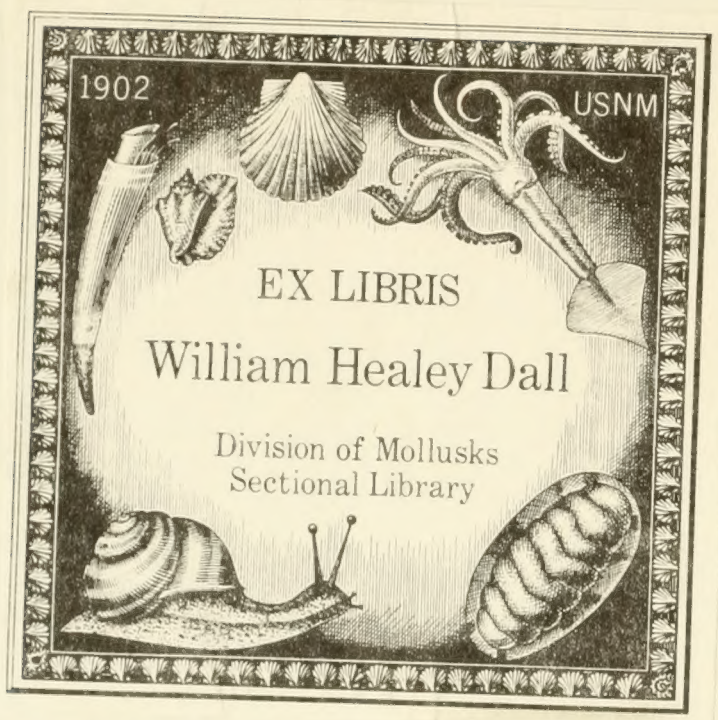

1902
USNM
EX LIBRIS
William Healey Dall
Division of Mollusks
Sectional Library

Phil.

Division of Mollusks
Sectional Library

SMITHSONIAN
LIBRARIES

SMITHSONIAN
LIBRARIES

4

483
Int. M.
158

Carded

File 256a

With the Author's Compliments

On Bergh's Malacologische Untersuchungen

BY

R. WINCKWORTH

Reprinted from the PROCEEDINGS OF THE MALACOLOGICAL SOCIETY OF LONDON,
Volume 27, part 1, 21 May 1946.

ON BERGH'S MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

By R. Winckworth

(*Read* 12 *April* 1946)

Semper's Reisen

Dr. R. Bergh (1824–1909), whose full name was Ludvig Sophus Rudolph Bergh, published a large part of his work on nudibranchs and other mollusca in Semper's Reisen. This work is by no means confined to the material collected by Semper in the Philippines, but includes a survey of all available material and literature of most groups of nudibranchs, the pleurobranchs and Lamellariidae (Marseniaden) of the world, and various other groups.

The volumes of *Reisen im Archipel der Philippinen von Dr. C. Semper* all bear the subheading 'Zweiter Theil. Wissenschaftliche Resultate'. No 'Erster Theil' was ever published; Semper's account of his travels in the Philippines (1858–1865) was not completed, but in part published in four papers in *Z. wiss. Zool.*[1] Owing to the misplaced ingenuity of Bergh and his publisher the work is subdivided in a manner which leads to much confusion in citation: for example the title pages of the part dealing with *Bulla*, etc., bear the references[2] Theil 2, Band 7, Abtheilung 4, Abschnitt 3, Lieferung 1; Abtheilung 4 is also referred to as Theil 5 and Lieferung 1 as Heft 5.

Altogether eight subdivisional names are used:
Theil 2 (portion) of the whole work, unnecessary, since the first portion was not published;
Band 2, 7, 9 (volume)[3] of the whole work as published;
Band 1, 2, 3 (subvolume) of Bergh's work in volume 2;
Theil 1–6 (division) of Bergh's work in the three volumes 2, 7 and 9;
Abtheilung (section); Heft (part); Abschnitt (subsection); Lieferung (number).

The following table gives the subdivisions of Bergh's work.

Band 2.
Band 1 = Theil 1 = Abtheilung 1. Heft 1–9.
Band 2 = Theil 2 = Abtheilung 2. Heft 10–14.
Band 3 (i) = Theil 3 = Abtheilung 3 (i). Heft 15–18.
Band 3 (ii) = Theil 4 = Abtheilung 3 (ii). Suppl. Heft. 1–4.
The supplement of four parts is separately paged from the preceding 18 parts.
Hefte 1–14 are also referred to as Lieferungen 1–14 in an advertisement, issued by Kreidel's Verlag.

Band 7.

Theil 5 =	Abtheilung 4.	Abschnitt 1. Lieferung 1–3 =	Heft 1–3.
"	"	Abschnitt 2. Lieferung 1 =	Heft 4.
"	"	Abschnitt 3. Lieferung 1–2 =	Heft 5–6.
"	"	Abschnitt 4. Lieferung 1 =	Heft 7.

Band 9.
Theil 6 (= Band 6, in Band 7, p. 371–379). Lieferung 1–3 = Heft 1–3.

---

[1] For an obituary, portrait and bibliography of Semper, see A. Schuberg, 1895, Arb. Zool. Zoot. Inst. Würzburg, 10, part 2.
[2] For convenience I abbreviate Siebenter Band, etc. to Band 7, etc.
[3] Other volumes deal with other groups, e.g. Band 1, Holothurians, Band 3, Land Mollusca, Band 4, Sipunculids, etc.

A proper and sufficient reference therefore should give the volume (2, 7 or 9) and page, adding *Suppl.* after 2 in the case of Theil. 4. Thus :

Bergh, R. 1874. *Semper's Reisen*, 2, 309–314.
Bergh, R. 1880. *Semper's Reisen*, 2 Suppl. 21.
Bergh, R. 1905. *Semper's Reisen*, 9, 69.

If further detail is required the number of the Heft may be added between volume and page : Bergh, R. 1876. Malac. Unt. *Semper's Reisen*, 2, Heft 10, 413.

The dates of publication, as far as I have traced them, are given below. Up to 1878, the dates are those given by Bergh in part 14, page xlii ; the dates for the first three parts of volume 7 are given on page 158 of that volume ; the other dates are dates of receipt at the British Museum (Natural History).

Semper's Reisen, volume 2—Malacologische Untersuchungen

date	part	pages	plates	contents
20 Feb. 1870	1	1–30	1– 8	*Cratena . . . Flabellina.*
10 July 1871	2	49–118	9–16	*Phyllobranchus. Cyerce.*
8 May 1872	3	137–176	17–20	*Stiliger. Plakobranchus.*
15 Dec. 1872	4	177–203	21–24	Elysiadae.
25 Oct. 1873	5	205–246	25–31	*Limapontia. Phylliroe. Acura.*
10 June 1874	6	247–285	32–35	*Pleurophyllidia . . . Pleuroleura.*
21 Sep. 1874	7	287–314	36–39	*Bornella. Hero.*
10 Mar. 1875	8	315–343	40–45	*Scyllaea.*
30 Sep. 1875	9	345–376	46–48	*Tethys. Melibe.*
4 May 1876	10	377–427	49–53	*Phyllidia . . . Kentrodoris.*
28 Apr. 1877	11	429–494	54–57	*Orodoris . . . Chromodoris.*
15 Dec. 1877	12	495–546	58–61	*Platydoris . . . Trippa.*
8 July 1878	13	547–601	62–65	*Hexabranchus . . . Fracassa.*
23 Dec. 1878	14	603–645	66–68	*Lamellidoris . . . Asteronotus.*
		i–li	—	Uebersicht, Register, u.s.w.
3 Dec. 1884	15	647–754	69–76	*Chromodoris . . . Marionia.*
2 Aug. 1888	16, i	755–814	77–81	Nud. Mauritius.
27 Mar. 1889	16,ii	815–872	82–84	Nud. Mauritius.
9 Apr. 1890	17	873–991	85–89	Nud. Sunda-Meeres, u.s.w.
22 July 1892	18	995–1168	—	System, Register.

Supplement to volume 2

	1880	1	1–78	A–F Nachträge.
	1881	2	79–128	G–L Nachträge.
19 May	1886	3	131–225	M–R Marseniaden.
26 July	1887	4	227–289	S–Z, Æ Marseniaden.

Semper's Reisen, volume 7—Malacologische Untersuchungen

* Mar.	1897	1	1– 51	1– 4 *Pleurobranchaea.*
* Dec.	1897	2	53–115	5–8 *Oscaniopsis . . . Oscaniella.*
* Nov.	1898	3	117–158	9–12 *Pleurobranchus.*
27 Mar.	1900	4	159–208	13–16 *Haminaea . . . Plakobranchus.*
29 Jan.	1901	5	209–256	17–20 Bullacea.
15 Oct.	1901	6	257–312	21–24 Bullacea.
7 Oct.	1902	7	313–382	25–29 *Acteon . . . Oscaniella.*

* Received at the British Museum, 6 April 1897, 15 February 1898 and 22 November 1898.

Semper's Reisen, volume 9—Malacologische Untersuchungen

2 Feb.	1904	1	1–55	1– 4	Nudibranchien.
7 Mar.	1905	2	57–115	5– 8	*Berthella* . . . *Chelyonotus*.
18 July	1908	3	119–178	9–12	*Voluta* . . . Uebersicht.

This Uebersicht on pages 165–178 contains a useful bibliography of Bergh's work on mollusca, listing the species described. By a curious error, no doubt due to a shuffle of the pages of the manuscript, more than two-thirds of the species treated of in the Siboga Expedition report of 1905, which should follow on page 178 are actually printed on page 169 (beginning with *Cyerce elegans*, line 13 from bottom) and page 170, and the papers of 1906 and 1907 on page 171 were no doubt intended to end the list. One paper, his last, is to be added to make the list complete: Appendix, in Schepman, 1908, Prosobranchia, *Siboga Exp.* 49 (i), 99–107.

Journal des Museum Godeffroy

Bergh's 'Neue Nacktschnecken der Südsee, Malacologische Untersuchungen' consists of a series of four papers published in the *Journal des Museum Godeffroy*. The chief ingenuity here is three sets of pagination, of the volume, of the part and of the offprint. It may also be noted that the Hefte (parts) of the volumes are not all consecutive.

Band 1: Hefte 1, 2, 4. Band 3: Hefte 6, 8, 10. Band 5: Hefte 12, 14.
Band 2: Hefte 3, 5, 7, 9. Band 4: Hefte 11, 13, 15.

Bergh's Neue Nacktschnecken occurs with the following pagination.

I	1873	Band 1, 137–168.	Heft 2, 65–96.	Separate, 1–32. Pl. 9–12.
II	1874	Band 3, 91–116.	Heft 6, 91–116.	Separate, 1–26. Pl. 1–4.
III	1875	Band 3, 185–232.	Heft 8, 53–100.	Separate, 1–48. Pl. 7–11.
IV	1879	Band 5, 1–50.*	Heft 14, 1–50.	Separate, 1–50. Pl. 1–5.

* The paging should be 179–228, but this does not occur. Bergh quotes this as 1878, but the title page is dated 1879.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WURZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

DRITTER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1880—1892.

NOTICE

AFTER CAREFUL EXAMINATION OF THE
INNER MARGIN AND TYPE OF MATERIAL
WE HAVE SEWN THIS VOLUME BY HAND
SO IT CAN BE MORE EASILY OPENED
AND READ.

T. 3

MALACOLOGISCHE
UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

Division of Mollusks
Sectional Library

SMITHSONIAN
APR 27 1989
LIBRARIES

DRITTER BAND.

HEFT XV—XVIII,

SUPPLEMENT-HEFT I—IV.

pag. 647—1165; I—285.

TAFEL LXIX—LXXXIX; A—Æ.

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1880—1892.

DRUCK VON CARL RITTER IN WIESBADEN.

Notiz für den Buchbinder.

Mit dem vorliegenden Heft XVIII ist der II. Band des II. Theiles vollständig und sind die am Schlusse dieses Heftes folgenden drei Titelblätter an Stelle der früher ausgegebenen an den durch die Seitenzahlen bezeichneten Stellen einzufügen.

Es wird empfohlen, die einzelnen Heft-Umschläge beim Einbinden **nicht** zu beseitigen, sondern die Heft-Umschläge **mit** einzubinden.

Uebersicht

der von Professor Dr. SEMPER im philippinischen und angrenzenden pacifischen Meere gefundenen und von mir hier untersuchten

NUDIBRANCHIEN.

1. Cratena bylgia, BGH.
2. — longibursa, BGH.
3. — ? lugubris, BGH.
4. Caecinella luctuosa, BGH.
5. Pteraeolidia Semperi, BGH.[1])
6. Phestilla melanobrachia, BGH.[2])

7. Phyllobranchus prasinus, BGH.
8. Cyerce elegans (SEMPER).
9. — nigra (SEMPER).
10. Plakobranchus Camiguinus, BGH.
11. — punctulatus, BGH.
12. — laetus, BGH.
13. — priapinus, BGH.
14. Elysia faustula, BGH.
15. — grandis, BGH.
16. Elysiella pusilla, BGH.

17. Phylliroe Amboinensis, Q. et G.
18. — — var. (?).
19. — lanceolata, BGH.
20. Pleurophyllidia Semperi, BGH.
21. — lugubris, BGH.
22. Pleurophyllidia pallida, BGH.
23. Pleuroleura ornata, BGH.
24. Bornella digitata, (ADAMS) ALD. et HANC.
25. Scyllaea pelagica (L.), var. orientalis, BGH.
26. Scyllaea elegantula, BGH.
27. Melibe capucina, BGH.

28. Phyllidia varicosa, LMK.
29. — elegans, BGH.
30. Phyllidiella pustulosa (CUV.).
31. — nobilis, BGH.
32. Doriopsis tristis, BGH.
33. — Semperi, BGH.
64. — modesta, BGH.
35. — pellucida, BGH.
36. — pudibunda, BGH.
37. — maculigera, BGH.
38. — spiculata, BGH.

39. Ceratosoma cornigerum, ADAMS.
40. — gracillimum, SEMPER.
41. Miamira nobilis, BGH.

1) Vgl. meine Beitr. zur Kenntn. der Aeolidiaden. III. — Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien, XXV. 1875. p. 652.

2) Diese Form wurde viel später zufälliger Weise unter von SEMPER zurückgebrachten Thieren gefunden, und ist unter meinen „neuen Nacktschnecken der Südsee" im Journ. des Mus. GODEFFROY (Heft VI. 1874. p. 91—95. Taf. II. Fig. 1—14) veröffentlicht.

42. Kentrodoris rubescens, Bgh.
43. — gigas, Bgh.
44. — annuligera, Bgh.[1])
45. Orodoris miamirana, Bgh.
46. Trevelyana citrina, Bgh.
47. — alba, Bgh.
48. — plebeia, Bgh.
49. Nembrotha nigerrima, Bgh.
50. — diaphana, Bgh.
51. — morosa, Bgh.
52. — cristata, Bgh.
53. — gracilis, Bgh.
54. Casella atromarginata (Cuv.).
55. Chromodoris elisabethina, Bgh.
56. — Annae, Bgh.
57. — striatella, Bgh.
58. — scurra, Bgh. var.
59. — runcinata, Bgh.
60. — Semperi, Bgh.
61. — virginea, Bgh.
62. — pustulans, Bgh.
63. — Tryoni (Garr.).
64. — pulchella, Bgh.
cfr. Tab. XXV. Fig. 11.
65. Platydoris eurychlamys, Bgh.
66. — arrogans, Bgh.
67. — brunnea, Bgh.
68. Discodoris Boholiensis, Bgh.
69. — meta, Bgh.
70. — Cebuensis, Bgh.
71. — opisthidia, Bgh.
72. — modesta, Bgh.
73. — morphaea, Bgh.
74. Thordisa maculigera, Bgh.
75. Trippa ornata, Bgh.
76. Hexabranchus faustus, Bgh.
77. — Bgh. var.
78. Audura maima, Bgh.
79. Halla decorata, Bgh.
80. Thorunna furtiva, Bgh.
81. Sphaerodoris punctata, Bgh.
82. — papillata, Bgh.
83. Phlegmodoris mephitica, Bgh.
84. Fracassa zibethina, Bgh.
85. Asteronotus bertrana, Bgh.
86. Doris (gen.?) sp.
cfr. Tab. XXXIII. Fig 11.

1) Wahrscheinlich wird die Kentrod. annuligera identisch sein mit den:
D. maculosa, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 466.
— C. Quoy et Gaim., Astrol. II, 1. 1832. p. 249. pl. 16. Fig. 3—5.

Uebersicht

der zum Vergleiche hier untersuchten anderen Formen von

NUDIBRANCHIEN.

1. Phyllobranchus rubicundus, Bgh. — M. rubr.
2. Phyllobranchus viridis (Desh.). — M. Antill.
3. Stiliger Mariae (Meyer et Möbius). — Sin. Cod.
4. Plakobranchus ocellatus, van Hass., Bgh. — M. indic., pacific.
5. Plakobranchus argus, Bgh. — M. pacific.
   — ianthobaptus, Gould. — M. pacific.
   Plakobranchus gracilis, Pease. — M. pacif.
   — variegatus, Pease. — M. pacific.
6. Elysia viridis (Mtg.). — Sin. Cod.
7. — minuta (Sars). — M. norveg.
8. Tridachia crispata (Oerst.). — M. Antill.
9. Thuridilla splendida (Grube). — M. Adriat.
10. Limapontia capitata (O. F. Müller). — Sin. Cod.
11. Limapontia capitata, var. islandica (Stp.). — M. island.
12. Phylliroe atlantica, Bgh. — M. atlant.
13. — bucephala, Pér. et Les. — M. mediterr.
14. Acura pelagica, Ad. — Oc. atlant.
15. Pleurophyllidia gracilis, Bgh. — M. indic.
16. Linguella quadrilateralis, Bgh. — M. indic.
17. — iaira, Bgh. — M. chinense.
18. — ? punctilucens, Bgh. — M. chinense.
19. Bornella calcarata (Mörch). — M. Antill.
20. Hero formosa (Lovén). — M. norveg.
21. — sp. (A. Boeck). — M. norveg.
22. Scyllaea pelagica (L.). — M. atlant.
23. — — var. marginata, Bgh. — M. atlant.
24. Scyllaea pelagica, var. Ghomfodensis (Forsk.). — M. rubr.
25. Scyllaea pelagica, var. Sinensis, Bgh. — M. chinense.
26. Tethys leporina, L. — M. mediterr.
27. Melibe Rangii, Bgh. — M. rubr.
28. Ceratosoma trilobatum, Gray. — M. rubr.
29. Plocamopherus Tilesii, Bgh. — M. japon.
30. Nembrotha Kubaryana, Bgh. — M. pacif.
31. Chromodoris albo-notata, Bgh. — M. pacif.
32. — luxuriosa, Bgh. — M. pacif.
33. — histrio, Bgh. — M. pacif.
34. — Godeffroyana, Bgh. — M. pacif.

35. Chromodoris Rudolphi, Bgh. — M. pacif.
36. Platydoris argo (L.). — M. mediterr.
37. — angustipes (Mörch). — M. Antill.
38. Platydoris angustipes (M.) var. alaleta, Bgh. — M. Antill.
39. Platydoris Philippii, Bgh. — M. medit.
40. — arrogans, Bgh. var. — M. pacif.
41. Discodoris notha, Bgh. — M. Antill.
42. — muta, Bgh. — M. Antill.
43. Hexabranchus Anaiteus, Bgh. — M. pacif.
44. — Petersi, Bgh. — M. ind. afric.
45. Hexabranchus notatus, Bgh. — M. pacif.
46. Staurodoris verrucosa (Cuv.). — M. medit.
47. Staurodoris Januarii, Bgh. — M. atl. occ.
48. Lamellidoris bilamellata (L.). — M. atl.
49. — — (L.), var. lituratа, Beck. — M. groenland.
50. Lamellidoris hystricina, Bgh. — M. pacif.
51. — varians, Bgh. — M. pacif.
52. — muricata (O. F. Müller). — M. atl.
53. Archidoris tuberculata (Cuv.). — M. atl., mediterr.
54. Archidoris Montereyensis (Cooper). — M. pacif.
55. Asteronotus marmoratus, Bgh. — M. ind. afric.
56. Asteronotus mabilla, Bgh. — M. indic.

Register.

	Seite.
Abstossen des Mantels	496, 599.
— — Fusses	496, 192
Actaeon, Ok.	176.
A. minutum, Sars	185.
Acteonia, Quatref.	206.
Actinocyclus, Ehrbg.	586.
Acura, H. et A. Adams	241.
A. pelagica, Ad.	242
Aeolidia	3.
Aeolidiadae	1—30.
Angasiella	450.
Anneliden-Borsten	71, 447.
Archidoris, Bgh.	616.
A. tuberculata (Cuv.)	617.
A. Montereyensis (Cooper)	624.
Aplysiopterus, d'Chiaje	176.
Argus, (Bohadsch) Mörch	495, 503.
Armina, Rfq.	248.
Asteronotus, Ehrbg., Bgh.	626.
A. bertrana, B.	629.
A. mabilla, B.	644.
A. marmoratus, B.	627.
Audura, Bgh.	567.
A. maima, B.	568.
Blutdrüse	399.
Bornella, Gray	287—308.
B. calcarata, Mörch	289.
B. digitata, (Ad.) A. et H.	301
Briarella, Bgh.	408.
Br. microcephala, B.	409.
Br. sp.	473.
Br. sp.	641.
Caecinella, B.	12.
C. luctuosa, B.	12
Caliphylla, Costa	51
Calliopaea, d'Orb.	137.
Casella, Ad.	462
C. atromarginata (Cuv.)	463.
Cavolina, Brg., Cuv.	1
Cenia, A. et H.	206.
Ceratosoma, Ad. et R.	391
C. cornigerum, Ad.	393.
C. gracillimum, S.	403
C. trilobatum, Gray	405.
Chalidis, Quatrefages	206.
Chioraera, Gould.	362.
Ch. leonina, Gould.	364.
Chromodoris, A. et H.	464.
Chr. albo-notata, Bgh.	492.
Chr. Annae, B.	466.
Chr. elisabethina, B.	473.
Chr. Godeffroyana, B.	493.
Chr. histrio, B.	493.
Chr. lineolata, B.	474.

Seite.

Chr. luxuriosa, B. . . . . 493.
Chr. paupera, B. . . . . 484.
Chr. pustulans, B. . . . . 488.
Chr. Rudolphi, B. . . . . 494.
Chr. runcinata, B. . . . . 479.
Chr. scurra, B. . . . . 478.
Chr. Semperi, B. . . . . 482.
Chr. striatella, B. . . . . 474.
Chr. Tryoni (Garr.) . . . . . 488.
Chr. virginea, B. . . . . 486.
Cloelia, Lovén . . . . . 310.
Cl. trilineata, Sars . . . . . 310.
Cratena, Bgh. . . . . 1.
C. bylgia, B. . . . . 4.
C. longibursa, B. . . . . 8.
C. ? lugubris, B. . . . . 9.
Crista connectiva (mandib.) . . . . 6.
Cyerce, Bgh. . . . . 98.
C. elegans (Semper) . . . . . 99.
C. nigra (Semper) . . . . . 113.

Darmkiemc . . . . . 331.
Dermatobranchus, v. Hass. . . . 277.
D. gonatophorus, v. H. . . . . 277.
D. pustulosus, v. H. . . . . 277.
D. striatus, v. H. . . . . 277.
Diaulula . . . . . 567.
Diphyllidia . . . . . 248.
D. Brugmansii, Cuv. . . . . 249.
Discodoris, Bgh. . . . . 518, 568.
D. Boholiensis, B. . . . . 519.
D. Cebuensis, B. . . . . 526.
D. Crucis, B. . . . . 519.
D. meta, B. . . . . 522.
D. modesta, B. . . . . 534.
D. morphaea, B. . . . . 536.
D. muta, B. . . . . 532.
D. notha, B. . . . . 530.

Seite.

D. opisthidia, B. . . . . 528.
D. Schmeltziana (Garr.) . . . . . 519.
Distomum (appendiculatum) Scyllaeae (Glauci) . . . . . 338.
Doridldae . . . . . 388.
Doridigitata, d'Orb. . . . . 578.
Doriopsidae . . . . . 384—387.
Doriopsis, Pease . . . . . 385.
D. limbata (C.) . . . . . 385, 389.
D. maculigera, B. . . . . 387.
D. modesta, B. . . . . 386.
D. pellucida, B. . . . . 386.
D. pudibunda, B. . . . . 387.
D. Semperi, B. . . . . 386.
D. spiculata, B. . . . . 387.
D. tristis, B. . . . . 385.
Doris, (L.) d'Orb. . . . . 495.
D. atromarginata, Cuv. . . . . 463.
D. coriacea, v. Mart. . . . . 510.
D. argo, L. . . . . 497.
D. cruenta, Q. et G. . . . . 513.
D. cryptostoma, Mörch . . . . . 622.
D. dorsalis, Gould. . . . . 478.
D. gigantea, R. et L. . . . . 548.
D. maculosa, Cuv. . . . . 423, II.
D. pseudoargus, Rapp. . . . . 617.
D. solea, Cuv. . . . . 510.
D. stellata, Gm., Cuv. . . . . 507.
D. testudinaria, Risso . . . . . 498.
D. tuberculata, Rapp . . . . . 498.
D. tuberculata, („Ver.“) A. et H. . 624.
Doto . . . . . 15.

Ectasia cordis 274, 341, 401, 407, 439, 492.
Elysiadae . . . . . 175—203.
Elysia, Risso . . . . . 176.
E. elegans, Quatref. . . . . 178.
E. fusca, Phil. . . . . 178.

Seite.

E. marmorata, Cantr. . . . . 179.
E. ocellata, Pease . . . . . 151.
E. timida, Risso . . . . . 178.
E. viridis (Mtg.) . . . . . 178.
E. minuta (Sars) . . . . . 185.
E. faustula, Bgh. . . . . 186.
E. grandis, Bgh. . . . . 190.
E. crispata, Oerst. . . . . 191.
E. Schrammi, Desh. . . . . 191.
E. splendida, Grube . . . . . 199.
Elysiella, Bgh. . . . . 201.
E. pusilla, Bgh. . . . . 201.
Embletonia Mariae, M. et M. . . . 139.
Eurydice, Eschsch. . . . . 210.

Flabellina, Bgh. (nec. Cuv.)
= Pteraeolidia, B.. 16.
Fl. (Pt.) Semperi, B. . . . . 18.
Fracassa, Bgh. . . . . 598.
Fr. zibethina, B. . . . . 599.
Fryeria, Gray . . . . . 379.
Fr. Ruppellii, Bgh. . . . . 379.
Fucola, Q. et G. . . . . 206.

Gefässsystem der Doriden (Aster.) 630—640.
Glossodoris, Ehrbg., Gray . . 578.
Goniobranchus, Pease . . . . . 464.
Gymnodoris, Stimpson . . . . . 440.

Halla, Bgh. . . . . 572.
H. decorata, B. . . . . 573.
Hemidoris, Stimpson . . . . . 440.
Hermaea viridis, Desh. . . . . 92.
Hero, Lovén . . . . . 309.
H. formosa, Lovén . . . . . 310.
H. sp. . . . . 313.
Hexabranchus, Ehrbg. . . . . 547.
H. Anaiteus, Bgh. . . . . 557.
H. faustus, B. . . . . 550.

Seite.

H. faustus, var. . . . . 555.
H. nebulosus, Pease . . . . . 559.
H. notatus, B. . . . . 564.
H. Petersi, B. . . . . 560.
Histiophorus, Pease . . . . . 431.

Ictis, A. et H. . . . . 206.

Jorunna, Bgh. . . . . 414.
J. Johnstoni (A. et H.) . . . . . 414.

Kaufortsatz (Proc. mastic. mand.) . 6.
Kaurand (des Kiefers) . . . . . 6.
Kentrodoris, Bgh. . . . . 413.
K. annuligera, B. . . . . 423.
K. gigas, B. . . . . 419.
K. rubescens, B. . . . . 413.

Lamellidoris, A. et H. . . . 603.
L. bilamellata (L.) . . . . . 606.
L. hystricina, Bgh. . . . . 614.
L. liturata (Beck) . . . . . 609.
L. muricata (O. F. Müller) 614
L. varians, Bgh. . . . . 613.
Lernaeopode . . . . . 269.
Limapontiadae . . . . . 205—209.
Limapontia, Johnst. . . . . 205.
L. capitata, O. Fr. Müller . . . . 207.
L. islandica, Stp. . . . . 209.
L. nigra, Johnst. . . . . 207.
Linguella, Blv. . . . . 266.
L. Elfortii, Blv. . . . . 266.
L. iaira, Bgh. . . . . 268.
L. punctilucens, Bgh. . . . . 268.
L. quadilateralis, Bgh. . . . . 266.

Melibe, Rang . . . . . 362.
M. capucina, Bgh. . . . . 364.
M. Rangii, Bgh. . . . . 370.
Miamira, Bgh. . . . . 411.

Seite.

M. nobilis, B. . . . . 411.
Milbe (maritime) . . . . . 203.
Mnestra, KROHN . . . . . 229.
Monstrositäten . . . . 194, 271, 274.
Montagua . . . . . 1.
Muskulatur der Doriden (Asteron.) 630, 633.

Nebenmundhöhle . . . . . 6.
Nembrotha, BGH. . . . . 450.
N. cristata, B. . . . . 458.
N. diaphana, B. . . . . 454.
N. gracilis, B. . . . . 458.
N. Kubaryana, B. . . . . 454.
N. morosa, B. . . . . 457.
N. nigerrima, B. . . . . 451.
Nesselsäcke . . . . . 9.
Nervensystem der Doriden (Asteron.) 631.

Onchidoris, BLV. . . . . 603.
O. Leachii, BLV. . . . . 603.
O. Leachii, KEL. . . . . 603.
Orodoris, BGH. . . . . 249.
O. miamirana, B. . . . . 429.

Papillae (Aeolidiarum) . . . . . 5.
Pelta, QUATREF. . . . . 206.
Peplidia, LOWE . . . . . 431.
Pericardialkieme . . . . . 385.
Philyrine, MKE. . . . . 210.
Phlegmodoris, BGH. . . . . 593.
Ph. mephitica, B. . . . . 594.
Phyllidia, (CUV.) BGH. . . . . 379.
Ph. annulata, GR. . . . . 379.
Ph. arabica, EHRBG. . . . . 379.
Ph. ceylanica, KEL. . . . . 379.
Ph. elegans, BGH. . . . . 381.
Ph. fasciolata, BGH. . . . . 379.
Ph. loricata, BGH. . . . . 379.
Ph. varicosa, LMK. . . . . 380.

Seite.

Ph. verruculosa, CUV. . . . . 382.
Ph. ocellata, CUV. . . . . 379.
Ph. quinquelineata, BLV. . . . . 380.
Ph. rosans, BGH. . . . . 379.
Ph. trilineata, CUV. . . . . 380.
Phyllidiadae . . . . . 377—383.
Phyllidiella, BGH. . . . . 379.
Ph. albo-nigra, Q. et G. . . . . 379.
Ph. nobilis, BGH. . . . . 383.
Ph. pustulosa (CUV.) . . . . . 382.
Phyllidiopsis, BGH. . . . . 380.
Ph. cardinalis, BGH. . . . . 380.
Phylliroe, PÉR. et LES. . . . . 210.
Ph. Amboinensis, Q. et G. . . . . 236.
Ph. Amboinensis, var. . . . . 239.
Ph. atlantica, BGH. . . . . 212.
Ph. bucephala, PÉR. et LES. . . . 231.
Ph. lanceolata, BGH. . . . . 241.
Phylliroidae . . . . . 210—246.
Phyllobranchidae . . . . 49—118.
Phyllobranchus, A. et H. . . 51.
Ph. elegans, SEMPER . . . . . 99.
Ph niger, SEMPER . . . . . 113.
Ph. orientalis (KEL.) . . . . . 88.
Ph. prasinus, BGH. . . . . 52.
Ph. rubicundus, BGH. . . . . 87.
Ph. viridis (DESH.) . . . . . 92.
Placobranchus, D'ORB., LOVÉN . . . 176.
Plakobranchidae . . . . 145—174.
Plakobranchus, V. HASS. . . . 146.
Pl. argus, BGH. . . . . 151.
Pl. Camiguinus, BGH. . . . . 167.
Pl. gracilis, PEASE . . . . . 166.
Pl. Hasseltii, CUV. . . . . 147.
Pl. ianthobaptus, GOULD. . . . . 166.
Pl lactus, BGH . . . . . 171.
Pl ocellatus, v. H. . . . . 147.
Pl. priapinus, BGH. . . . . 173.

Seite.

Pl. punctulatus, Bgh. . . . . 169.
Pl. variegatus, Pease . . . . . 166.
Platydoris, Bgh. . . . . 495.
Pl. angustipes (Mörch) . . . . . 503.
Pl. angustipes, alaleta, B. . . . . 505.
Pl. argo (L.) . . . . . 497.
Pl. arrogans, B. . . . . 513.
Pl eurychlamys, B. . . . . 510.
Pl. Philippii, B. . . . . 507.
Pleuroleuridae, Bgh. . . 276—285.
Pleuroleura, Bgh. . . . . 277.
Pl. ornata, Bgh. . . . . 278.
Pleurophyllidiadae . . . 247—275.
Pleurophyllidia, Meckel . . . 248.
Pl. Semperi, Bgh. . . . . 249.
Pl. gracilis, Bgh. . . . . 250.
Pl. lugubris, Bgh. . . . . 255.
Pl. pallida, Bgh. . . . . 262.
Plocamocerus, Leuck. . . . . 431.
Plocamopherus, Leuck. . . . 431.
Pl. Tilesii, Bgh. . . . . 433.
Polypenlaus . . . . . 56. 112.
Pontolimax, Creplin . . . . . 206.
P. varians, Cr. . . . . 207.
Porostomata . . . Titelblatt X. Heft.
Proctonotus orientalis, Kel. . . . . 87.
Psorospermien . . . . . 538.
Pterogasteron, Pease . . . . . 190.

Raspelscheide, Raspeldach . . . . 7.
Rhinophoria . . . . . 4.
Rhizocephala . . . . . 486.
Rhodigina, Bgh. . . . . 446.
Rhycobranchus, Cantr. . . . . 176.
Roboastra, Bgh . . . . . 458.

Sancara, Bgh. . . . . 266.
Schlossparthie (des Kiefers) . . . . 6.

Seite.

Schlundkopf der Doriden (Asteron.). 633.
Schmarotzer:
Briarella, Bgh. . . . . 408.
Br. microcephala, B. . . . . 409.
Br. sp. . . . . 473. 641.
Polypenlaus . . . . . 56. 112.
Milbe . . . . . 203.
Schwamm . . . . . 112.
Lernaeopode . . . . . 269.
Distomum (appendiculatum) glauci 338.
Tetrarhynchus . . . . 362, 376, 460.
Rhizocephales Cirrhiped . . 486, 538.
Psorospermien . . . . . 538.
Scyllaea, L. . . . . 315—343.
Sc. pelagica, L. . . . . 319.
Sc. pelagica, var. marginata . . . 334.
Sc. Quoyi, Gray . . . . . 319.
Sr. Grayae, Ad. . . . . 334.
Sc. pelagica, var. Ghomfodensis (Forsk). . . . . 336.
Sc. pelagica, var. Sinensis . . . . 338.
Sc. pelagica, var. orientalis . . . . 339.
Sc ghomfodensis, Q. et G . . . . 339.
Sc. elegantula, Bgh. . . . . 342.
Spermatotheke, Spermatocyste . . . 402.
Sphaerodoris, Bgh. . . . . 586.
Sph. papillata, B. . . . . 590.
Sph. punctata, B. . . . . 587.
Staurodoris, Bgh. . . . . 578.
St. Januarii, B. . . . . 583.
St. verrucosa (Cuv.) . . . . . 579.
Stenodoris, Pease . . . . . 441.
Stiliger, Ehrenbg. . . . . 137.
St. Mariae (M et M.) . . . . . 139.

Tethys, L. . . . . 345—362.
T. leporina, L. . . . . 348.
T fimbria, L. . . . . 348.

	Seite.
T. cornigera, Macri	347.
T. parthenopeia, Macri	347.
T polyphylla, Macri	347.
Tetrarhynchus (Tethydis)	362.
— (Melibes)	376.
— (Nembrothae)	460.
Thallepus, Swainson	191.
Thordisa, Bgh.	540.
Th. maculigera, B.	541.
Thorunna, Bgh.	575.
Th. furtiva, B.	575.
Thuridilla, Bgh.	199.
Th. splendida (Grube)	199.
Trevelyana, Kelaart	440.
Tr. alba, Bgh.	443.
Tr. citrina, B.	442.
Tr. plebeia, B.	446.
Tridachia, Desh.	190.
Tr. crispata (Oerst.)	191.
Trippa, Bgh.	543.
Tr. orntaa, B.	543.
Tritonia velata, Oerst.	310.
Zahnplatten, Messen derselben	25, 636.
— Variabilität	328.
— Doppel-	221, 233 etc.
— Abnormität der Pulpe.	68.
Zunge	6.
Zungenbau der Doriden (Asteron.)	634.

Catalogus

animalium hucusque sub nomine

AEOLIDIAE

(Eolidis, Aeolidis, Eolidiae, Eolidae)

descriptorum.[1])

Ae. Adelaidae, TH. Ann. mgz. n. h. 3 S. V. 1860. p. 49.	?
Ae. affinis (GM.). GM. S. N. p. 3106.	?
Ae. affinis, CUV. R. an. éd. 2. 1830. III. p. 55.	Flabellina affinis (GM.).
Ae. alba, VAN HASS. FÉRUSSAC, Bull. des sc. nat. et de Géol. III. 1824. p. 239.	Fiona? alba (VAN HASS.).
Ae. alba, A. et H. Monogr. part I. 1845. fam. 3. pl. 2.	Favorinus albus (A. et H.).
Ae. albicans, FRIELE et A. HANSEN. Bidr. 1876. p. 79.	?
Ae. Alderiana, DESH. A. FRÉDOL (Moquin-Tandon), le monde de la mer. 1864. pl. XI. Fig. 7.	Phidiana ?Alderiana (DESH.).
Ae. Alderi, COCKS. A. et H., Monogr. part VI. 1854. fam. 3. pl. 10. Fig. 5—6.	Aeolidiella Alderi (COCKS)
Ae. amethystina, A. et H. Mon. part VII. p. 52, app. p. XI.	Galvina amethystina (A. et H.).
Ae. amoena, A. et H. Mon. part II. fam. 3. pl. 30.	Cratena amoena (A. et H.).
Ae. angulata, A. et H. Monogr. part II. fam. 3. pl. 23.	Aeolidia? angulata, A. et H.

1) Ohne anatomische Untersuchung lässt sich eine grosse Anzahl der in diesem Werke behandelten Thiere nicht mit Sicherheit generisch bestimmen. Die weit grössere Anzahl der (besonders vor und in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts) „beschriebenen“ Nudibranchien wird deshalb unbestimmbar bleiben. Ganz besonders gilt Solches von den Doriden. ABRAHAM, dessen Arbeit noch dazu nur Abbildungen der Formverhältnisse von todten und in Alcohol bewahrten Thieren bringt, hat der Wissenschaft durch seine neulich (1877) erschienene sogenannte Revision jener letzten Gruppe wahrlich keinen Dienst erwiesen. Die im brittischen Museum accumulirten „Nudibranchien“, welche ich daselbst im Jahr 1873 genauer durchmusterte, liess ich, obgleich mit dieser Gruppe sehr vertraut, selbstfolglich unbenannt, weil nur eine anatomische Untersuchung von zwei Formen (Hexabranchus Anaiteus, Asteronotus mabilla) gestattet werden konnte, und somit keine genauere Bestimmung möglich war. ABRAHAM hat in gewöhnlicher Dilettanten-Manier vorgezogen, die schon stark belastete Nomenclatur mit noch einer Reihe von Benennungen zu beschweren. Ohne Untersuchung der originalen Exemplare des brittischen Museum werden die allermeisten der von ABRAHAM aufgestellten Arten wohl auf immer selbst generisch unbestimmbar bleiben. Die von ihm hier und da gelieferten anatomischen Notizen sind fast ganz werthlos.

Ac. annulata, Q. et G. Astrol. 1832. p. 287. pl. 21. Fig. 15—18.	Cerberilla annulata (Q. et G.).
Ac. annulicornis, Otto. Nov. Act. Nat. Curios. X. 1821. p. 347. Tab. XXIV. Fig. 1 A–B.	Facelina annulicornis (Otto).
Ac. approximans, Bgh. Anat. Bidr. t. Kundsk. om Aeolidierne. 1864. p. 230 Note.	Coryphella salmonacea (C.). var.
Ac. arenicola, Forbes. A. et H., Monogr. part III. fam. 3. pl. 31. Fig. 1.	Cratena arenicola, A. et H.
Ac. argenteo-lineata, Costa. Ann. III. 1866. p. 66. Tav. I. Fig. 3.	Facelina argenteo-lineata (Costa).
Ac. armoricana, Hesse. Journ. de conchyl. 3 S XIII. 1873. p. 347.	Galvina sp.
Ac. Astieri, Ver. Zool. des Alp. mar. 1862. p. 87.	?
Ac. attenuata, Couth. Gould, Expl. Exped. Moll. 1852. p. 305. pl. 25. Fig. 401.	Phidiana attenuata (Couth.).
Ac. aurantiaca, A. et H. Mon. part V. fam. 3. pl 27.	Cratena aurantiaca, A. et H.
Ac. Balsamii, Ver. Cat. 1846. p. 27.	Galvina? sp.
Ac. Barbarensis, Cooper. Proc. Calif. ac. III. 1868. p. 59.	?
Ac. Bassii, Ver. Cat. 1846. p. 27.	?
Ac. bella, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. p. 35. Tab. X. Fig. 4.	Phyllodesmium bellum (R. et L.).
Ac. Bellardii, Ver. Cat. 1846. p. 26.	?
Ac. bellula, Lovén. Ind. moll. Scand 1846. p. 8.	Cratena aurantiaca, A. et H.?
Ac. bicolor, Kelaart. Ann. mgz. n. h. 3 S. III. 1859. p. 490.	?
Ac. Blanchardi, Ver Zool. des Alp. mar. 1862. p. 87.	?
Ac. Bodoensis, Möller. Ind. moll. Grönl. 1842. p. 5.	Coryphella salmonacea (Couth.).
Ac. Bodoensis (Gunner). Act. Hafn. X. 1770. p. 166. Fig. 1—13.	Aeolidia papillosa (L.).
Ac. bostoniensis, Couthouy. Boston Journ. II. 1839. p. 67. pl. 1. Fig. 1.	Coryphella bostoniensis (C.).
Ac. branchialis (O. F. Müller). Zool. Dan. IV. 1806. p. 33. Tab. 149. Fig. 5—7.	Favorinus branchialis (M.).
Ac. bullifer (Lovén). Ind. moll. 1846. p. 7.	Tergipes bullifer (Lovén).
Ac. cacaotica, Stimps. Proc. ac. Philad. VII. 1856. p. 388.	?
Ac. caerulea. Mtg. A. et H., Mon. part VII. p. 51, app. p. XI.	Galvina? caerulea (Mtg.).

Ae. Campbelli, Cunninghiam. Tr. Linn. soc. XXVII. 1872. p. 484.	?
Ae. carinata, d'Ch. A. Costa, Annuario. I. 1862. p. 30.	Janus? sp.
Ae. carnea, A. et H. Mon. part VII. 1855. p. 50, app. p. IX.	Favorinus? carneus, A. et H.
Ae. Casaretii, Ver. Cat. 1846. p. 27.	?
Ae. Cavolini, Ver. Cat. 1846. p. 26.	Calma Cavolini (Ver.).
Ae. ceratentoma, Otto. Nov. Act. ac. Leop. XI, 2. 1823. p. 280.	?
Ae. cingulata, A. et H. Monogr. part III. fam. 3. pl. 28.	Galvina cingulata, A. et H.
Ae. (Flabellina) circinata, Costa. Annuario. III. 1866. p. 41.	?
Ae. (Psiloceros) claviger, Menke. Ztschr. f. Malakozool. I. 1844. p. 149.	Tergipes claviger (Mke.).
Ae. Cocandi, Ver. Zool. des Alp. marit. 1862. p. 87.	?
Ae. coerulescens, Laurillard. Cuv., Iconogr. du R. an. III. p. 19.	Berghia coerulescens (Laur.).
Ae. concinna, A. et H. Monogr. part I. 1845. fam. 3. pl. 24; part VII. 1855. pl. 47 suppl. f. 19.	Cratena? concinna (A. et H.).
Ae. conspersa, Dalyell. cf. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Cratena olivacea (A. et H.).
Ae. conspersa, Fischer. Journ. de conchyl. 3 S. IX. 1869. p. 7.	?
Ae. Couchii, Cocks. A. et H., Mon. part VII. p. 51, app. p. X.	Cratena Couchii (Cocks).
Ae. coronata, Forbes. Athenaeum. 1839. p. 647.	Facelina coronata (F.).
Ae. (Cavolina) crassicornis, Eschsch. Zool. Atl. 4 H. 1831. p. 15. Tab. XIX. Fig. 2.	Facelina crassicornis (Eschsch.).
Ae. cristata, delle Chiaje. Mem. ed. 2. V. 1842. pl. 88.	Janus cristatus (d'Ch.).
Ae. curta, A. et H. Mon. part IV. fam. 3. pl. 13 Text.	Facelina Drummondi (Th.).
Ae. Cuvieri, Lmk. Anim. s. v. 2 éd. VII. 1836. p. 450.	Aeolidia papillosa (L.).
Ae. Cuvieri, Johnst. cfr. A. et H, Mon. part VII. app. p IX.	Favorinus? carneus, A. et H.
Ae. cyanella (Coutil.). Gould, explor. exp. Moll. 1856. p. 306. pl. 25. Fig. 402.	Facelina? sp.
Ae. deaurata, Dalyell. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Cratena glottensis, A. et H.?
Ae. Defilippii, Ver. Cat. 1846. p. 26.	?

Ac. Demartinii, Ver. Cat. 1846. p. 25.	Coryphella lineata (Lovén).
Ac. despecta, Johnst. Ann. mgz. n. hist. VIII. 1842. p. 378. Fig. 35 c.	Tergipes despectus (Johnst.).
Ac. digitata, A. Costa. Annuario. III. 1866. p. 68. Tav. I. Fig. 6.	Calma Cavolini (Ver.).
Ac. diversa, Couthouy. Descr. of new sp. of moll. and shells. Bost. Journ. II. 1839. p. 68. pl. I. f. 2.	?
Ac. Drummondi, Thompson. Rep. Brit. Assoc. 1843. p. 250.	Facelina Drummondi (Th.).
Ac. Durazii, Ver. Cat. 1846. p. 26.	?
Ac. effulgens, Kel. l. c. 1859. p. 491.	?
Ac. elegans, A. et H. Mon. part V. fam. 3. pl. 17. f. 2—4.	Facelina elegans, A. et H.
Ac. Embletoni, Johnst. cfr. A. et H., Monogr. part IV. fam. 3. pl. 14 Text.	Coryphella rufibranchialis (J.).
Ac. exigua, A. et H. Mon. part V. fam. 3. pl. 37.	Galvina exigua, A. et H.
Ac. farinacea, Gould. Massach. ed. 2. 1870. p. 238.	Ac. papillosa (L.).
Ac. Farrani, A. et H. Monogr. part I. 1845. fam. 3. pl. 35.	Galvina Farrani (A. et H.).
Ac. fasciculata, (Gm.) Lmk., hist. nat. des anim. s. v. VII. 1836. p. 451.	Fiona marina (Forsk.).
Ac. (Madrella) ferruginosa, A. et H. l. c. 1864. p. 142. pl. XXXIII. f. 10—12.	Madrella ferruginosa, A. et H.
Ac. flabellina, Ver. Catalogo. 1846. p. 25.	Flabellina flabellina (Ver.).
Ac. flavescens, Friele et A. Hansen. Bidr. 1876. p. 78.	Galvina flavescens, Fr. et H.
Ac. flavescens, Risso. Eur. mérid. IV. 1826. p. 38.	?
Ac. foliata, Forb. et Goodsir. Rep. Brit. assoc. 1839.	Cratena olivacea, A. et H. juv.
Ac. Foulisi, Angas. l. c. 1864. p. 64. pl. VI. f. 3.	Coryphella Foulisi (Ang.).
Ac. fustifer (Lovén). Index moll. 1846. p. 7.	Galvina fustifer (Lovén).
Ac. Gandolfi, Ver. Catal. 1846. p. 26.	?
Ac. gigas, Costa. Annuario. III. 1866. p. 65. Tav. I. Fig. 2.	Facelina gigas (Costa).
Ac. glauca, A. et H. Monogr. part IV. 1848. fam. 3. pl. 11.	Aeolidiella glauca (A. et H.).
Ac. glaucoides, A. et H. Mon. part VI. 1854. fam. 3. pl. 22. Fig. 1—4.	Calma glaucoides (A. et H.).
Ac. glottensis, A. et H. Mon. part VI. fam. 3. pl. 29. Fig. 5—8.	Cratena glottensis (A. et H.).
Ac. gracilis, A. et H. Mon. part VI. 1854. fam. 3. pl. 18.	Coryphella gracilis (A. et H.).

Ae. Gratioleti, Ver. Zool. des Alp. marit. 1862. p. 87.	?
Ae. Greefi, Ver. Zool. des Alp. marit. 1862. p. 87.	?
Ae. grossularia, Fischer. Journ. de conchyl. 3 S. IX. 1869. p. 6.	?
Ae. Grubbii, Ver. Zool. des Alp. mar. 1862. p. 87. Journ. de conch. IV. 1853. p. 384.	?
Ae. gymnota, Couth. Boston Journ. nat. hist. II. 1847. p. 69. pl. 1. Fig. 3.	Cratena? concinna (A. et H.)?
Ae. habessinica, Ehrbg. MSS. cfr. R. Bergh, krit. Untersuch. d. Ehrenb. Doriden. l. c. 1877. p. 75.	?
Ae. histrix, Dalyell. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Facelina Drummondi (Th.).
Ae. humilis, Stimpson. Proc. ac. of Philad. VII. 1856. p. 379.	Facelina? sp.
Ae. Husseyi, Kel. l. c. 1859. p. 490.	?
Ae. hystrix, Otto. Nov. Act. ac. Leop. XI, 2. 1823. p. 277. Tab. XXXVIII. Fig. 2.	?
Ae. hystrix, A. et H. Ann. mgz. n. h. IX 1842. p. 35.	Cratena? cingulata, A. et H.
Ae. Ianii, Verany. Catalogo. 1846. p. 25.	Facelina Ianii (Ver.).
Ae. (Flabellina) ianthina, Angas. l. c. p. 66. pl. VI. Fig. 6.	Flabellina ianthina, A.
Ae. inaequalis, Dalyell. Pow. of the creat. II. p. 306. pl. XLIV. Fig. 15. — Grube, die Insel Lussin. 1864. p. 45.	?
Ae. inca, d'Orb. Voy. dans l'Amér. mérid. V. 1847. Moll. (p. 193). pl. XIII. Fig. 1—7.	Phidiana inca (d'Orb.).
Ae. inequalis, Dalyell. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII (cfr. Grube, die Insel Lussin. 1864. p. 45).	Galvina tricolor, A. et H.?
Ae. inornata, A. et H. Mon. part VII. 1855. p. 50. app p. IX.	Aeolidia inornata, A. et H.
Ae. iodinea, Cooper. Proc. ac. Californ. II. 1863. p. 205.	Flabellina iodinea (Cooper).
Ae. lacinulata, (Gm.) Lovén. Lovén, ind. moll. 1846. p. 7.	Galvina exigua, A. et H.
Ae. (Tergipes) Lamarckii, Desh. Cuv., R. an. ed. Crochard. Moll. (Deshayes). Pl. 30. Fig. 4.	Tergipes Lamarckii (Desh.).
Ae. Landsburgii, A. et H. Mon. part IV. fam. 3. pl. 20.	Coryphella Landsburgii, A. et H.

Ac. lepadivora, GRAEFFE. Cat. Mus. GODEFFROY.	Fiona pinnata (ESCHSCH.).
Ac. Lesliana, MACGILL. Moll. anim. Aberdeen. 1843. p. 194.	Aeolidia papillosa (L.).
Ac. Lessonae, VER. Zool. des Alp. mar. 1862. p. 87.	?
Ac. Leuckarti, VER. Zool. des Alp. mar. 1862. p. 87. Journ. de conchyl. IV. 1853. p. 384.	?
Ac. leuconotus, VAN HASS. Bull. des sc. nat. et de géol. III. 1824. p. 239.	?
Ac. limacina, PHIL. En. moll. Sic. II. 1844. p. 73. Tab. XIX. Fig. 1.	?
Ac. lineata, LOVÉN. Ind. moll. Scand. 1846. p. 8.	Coryphella lineata (LOVÉN).
Ac. longicauda, Q. et G. Voy. de l'Astr. Moll. I. 1832. p. 288. pl. 21. Fig. 19, 20.	Fiona longicauda (Q. et G.).
Ac. Lottini, LESSON. Voy. de la Coq. Zool. 1829. p. 290. pl. 14. Fig. 6.	?
Ac. Macleayi, ANGAS. l. c. 1864. p. 65. pl. VI. Fig. 4.	Coryphella sp.
Ac. macrobranchia, VAN HASS. l. c. 1824. p. 240.	?
Ac. Mananensis, STIMPS. Syn. of the mar. Invert. of Grand Manan. 1853. p. 26.	Coryphella rufibranchialis (J.).
Ac. militaris, A. et H. l. c. 1864. p. 144. pl. XXXIII. Fig. 15.	Coryphella sp.
Ac. minima, (FORSKÅL) LMK. FORSK., descr. an. 1775. p. 99. Ic. Taf. 26. Fig. g.	?
Ac. minor, DALYELL. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Galvina vittata, A. et H.?
Ac. minuta, FORB. et GOODS. Rep. Brit. assoc. 1839.	Embletonia minuta (F. et G.).
Ac. monoceros, DALYELL. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Facelina coronata (F.), monstr.
Ac. Murrayana, MACGILL. Moll. anim. Aberd. 1843. p. 192.	Aeolidia papillosa (L.).
Ac. nana, A. et H. Monogr. part IV. fam. 3. pl. 25.	Cuthona nana, A. et H.
Ac. natans, D'ORB. Voy. dans l'Amér. mérid. V. 1847. Moll. p. 195. pl. XIII. Fig. 8—10.	?
Ac. neapolitana, D'CH. Mem. ed. 2. V. 1844. pl. 88.	Spurilla neapolitana (D'CH.).
Ac. nemesis, HESSE. Journ. de conchyl. 3 S. XIII. 1873. p. 346.	Galvina? sp.
Ac. (Flabellina) Newcombi, ANGAS. l. c. p. 68. pl. VI. Fig. 8.	Flabellina Newcombi, A.

Ae. nodulosa, KEL. l. c. 1859. p. 491.	?
Ae. northumbrica, A. et H. Monogr. part III. fam. 3. pl. 31. Fig. 2, 3.	Phidiana? northumbrica (A. et H.).
Ae. obtusalis, A. et H. Ann. mgz. n. h. IX. 1842. p. 34.	Aeolidia papillosa (L.).
Ae. ocellata, A. et H. l. c. 1864. p. 144. pl. XXXIII. Fig. 16, 17.	Coryphella? sp.
Ae. occidentalis, BGH. Beitr. zur Kenntn. der Aeolidiaden. II. l. c. p. 397. (3). Taf. VIII. Fig. 9—19.	Aeolidiella occidentalis, B.
Ae. olivacea, A. et H. Monogr. part I. 1845. fam. 3. pl. 26.	Cratena olivacea (A. et H.).
Ae. Olrikki, MÖRCH. Fortegn. over Grönl. Blöddyr. p. 6. RINK, Grönl. geogr. og statistisk beskrevet. 1857. Tilläg p. 78.	Cratena Olrikki (MÖRCH).
Ae. opalescens, COOPER. Proc. Calif. ac. II. 1863. p. 205.	Hermissenda opalescens (C.).
Ae. (Flabellina) ornata, ANGAS. l. c. 1864. p. 66. pl. VI. Fig. 7.	Flabellina ornata, A.
Ae. pallida, A. et H. Ann. mgz. n. h. IX. 1842. p. 35.	Galvina picta, A. et H.
Ae. pallidula, LAFONT. Act. soc. Linn. de Bord. XXVIII. 1872.	?
Ae. Panizzae, VERANY. Catalogo. 1846. p. 24.	Facelina Panizzae (VER.).
Ae. papilligera, BECK. Amtl. Ber. über die 24. Vers. d. Naturf. in Kiel. 1847. p. 114.	Coryphella salmonacea (COUTH.).
Ae papillosa, FLEM. Brit. anim. 1828. p. 285.	Aeolidia papillosa (L. Fn. Sv. ed. 2. 1761).
Ae. paradoxa, FISCHER. Journ. de conchyl. 3 S VIII. (XV). 1867. p. 12.	?
Ae. parvula, PEASE. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 35.	Coryphella sp.
Ae. patagonica, D'ORB. Voy. dans l'Amér. mérid. V. 1847. Moll. (p. 192). pl. XIV. Fig. 4—7.	Phidiana patagonica (D'ORB.).
Ae. Paulinae, KEL. l. c. 1859. p. 491.	?
Ae. Peachii, A. et H. Monogr. part VI 1854. fam. 3. pl. 10. Fig. 1—4.	Cratena? Peachii, A. et H.
Ae. pellucida, A. et H. Monogr. part III. 1846. fam. 3. pl. 19.	Coryphella pellucida, A. et H.
Ae. pennata (GM.). Syst. nat. p. 3105. — MENKE, Ztschr. für Malakoz. I. 1844. p. 148.	?
Ae. peregrina, D'CH. p. p. Mem. ed. 2. V. (p. 73). Tav. 73. Fig. 16.	Calma Cavolini (VER.).

Ac. peregrina, Costa. Annuario del mus. zool. di Napoli. III. 1866. p. 69. Tav. II. Fig. 1.	Rizzolia peregrina (Gm.).
Ac. peregrina, Grant. A. et H., Monogr. part II. fam. 3. pl. 12 Text.	Facelina coronata (F.).
Ac. Petiti, Ver. Zool. des Alp. marit. 1862. p. 87.	?
Ac. picta, A. et H. Monogr. part III. fam. 3. pl. 33.	Galvina picta, A. et H.
Ac. pilata, Gould. Invert. of Massach. 2 ed. by Binney. 1870. p. 243. pl. XIX. Fig. 270, 277, 279, 281.	Coryphella sp.
Ac. pinnata, Eschscholtz. Zool. Atl. 4 H. 1831. p. 14. Tab. XIX. Fig. 1.	Fiona pinnata (E.).
Ac. plumata, Dalyell. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Aeolidia papillosa, L. juv.
Ac. plumosa, Flem. Br. anim. 1828. p. 285.	Facelina coronata (Forb.), juv.
Ac. punctata, A. et H. Monogr. part II. 1845. fam. 3 pl. 15.	Facelina punctata (A. et H.).
Ac. purpurascens, Flem. A. et H., Mon. part VII. p. 51, app. p. XI.	?
Ac. purpurea, Dalyell. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Facelina coronata (F.).
Ac. purpurea, Stimps. Mar. inv. Great Manan. 1853. p. 25.	Cratena pustulata (A. et H.).
Ac. pustulata, A. et H. Mon. part VII. fam. 3. pl. 45 suppl. Fig. 4—5.	?
Ac. racemosa, Dalyell. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Galvina picta, A. et H.?
Ac. rosea, A. et H. Ann. mgz. n. h IX. 1842. p. 34.	Aeolidia papillosa (L.).
Ac. rubrovittata, Costa. Annuario del mus. zool. di Napoli. III. 1866. p. 70. Tav. II. Fig. 2.	Facelina rubrovittata (Costa).
Ac. rufibranchialis, Johnst. Mgz. n. h. V. 1840. p. 428.	Coryphella rufibranchialis (J.).
Ac. rufibranchialis, Thompson. Ann. mgz. n. h. V. 1840. p. 89.	Facelina Drummondi (Th.).
Ac. (Tergipes) rupium, Möller. Ind. moll. Grönl. 1842. p. 5.	Galvina rupium (M.).
Ac. Rusconii, Ver. Catal. 1846. p. 25.	?
Ac. salmonacea, Couthouy. Descr. of new sp. of moll. and shells. Bost. Journ. II. 1839. p. 69. pl. I. Fig. 2.	Coryphella salmonacea (C.).
Ac. sanguifer, Dalyell. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Cratena aurantiaca (A. et H.).

Ae. (Janus) sangvinea, Angas. l. c. p. 63. pl. VI. Fig. 3.	Janus sangvineus, A.
Ae. sangvinea, Norman. Ann. mgz. n. h. 4. S. XX. 1877. p. 516.	Aeolidiella sp.
Ae. Sargassi, Phil. Mus. Giessen.	Fiona marina (Forsk.).
Ae. Sargassicola, Kröyer. Bergh, Beitr. zur Kenntn. der Moll. des Sargassomeeres. l. c. 1871. p. 1283 (11). Taf. XIII. Fig. 9—19.	Spurilla sargassicola (Kr.).
Ae. Scacchiana, Philippi. En. moll. Sic. II. 1844. p. 74. Taf. XIX. Fig. 6.	Coryphella Scacchiana (Ph.).
Ae. semidecora, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 34.	Coryphella sp.
Ae. serotina, Bgh. Beitr. zur Kenntn. der Aeolidiaden. I. 1873. l. c. p. 618—620. Taf. IX. Fig. 14—17; Taf. X. Fig. 4—12.	Aeolidia serotina, Bgh.
Ae. Skinneri, Kel. Ann. mgz. n. h. 3 S. IV. 1859. p. 270.	?
Ae. smaragdina, A. et H. Mon. part V. 1851. fam. 3. pl. 17. Fig. 1.	Coryphella smaragdina, A. et H.
Ae. Smedleyi, Kel. l. c. 1859. p. 492.	?
Ae. Soemmeringii, F. S. Leuck. Br. an. qu. descr. 1828. p. 16.	Aeolidiella Soemmeringii (L.).
Ae. Souleyeti, Ver. Zool. des Alp. marit. 1862. p. 87. Journ. de conchyl. IV. 1853. p. 384.	?
Ae. stellata. Stimpson. l. c. p. 25.	Coryphella sp.
Ae. stipata, A. et H. Mon. part VI. fam. 3. pl. 22. Fig. 5.	Cratena? stipata (A. et H.).
Ae. (Cavolina) subrosacea, Eschsch. Zool. Atl. 4 H. 1831. p. 15. Tab. XIX. Fig. 3.	Facelina subrosacea (Eschsch.).
Ae. tenax, Dalyell. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Coryphella rufibranchialis (J.)?
Ae. tenuibranchialis. A. et H. Ann. mgz. n. h. XVI. 1845. p. 315.	Facelina Drummondii (Th.).
Ae. tergipedina, Ver. Cat. 1846. p. 28.	?
Ae. (Tergipes) Tilesii, Blainville. Man. de malacol. 1825. p. 486.	Tergipes Tilesii (Blv.).
Ae. tricolor, Forb. Mal. Mon. 1838. p. 5.	Galvina tricolor (F.).
Ae. tristis, Kel. l. c. 1859. p. 491.	?
Ae. unilineata, A. et H. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 143. pl. XXXIII. Fig. 14.	Phidiana unilineata (A. et H.).

Ac. ventilabrum, DALYELL. cfr. A. et H., Mon. part VII. app. p. XIII.	Embletonia pulchra (A. et H.).
Ac. vermiferus, SANDERSON SMITH. Ann. Lyc. New-York. VII. 1860. p. 160.	?
Ac. vermigera, TURT. Br. Fauna. 1828. p. 133.	Aeolidia papillosa (L.).
Ac. verrucosa, SARS. Bidr. I. 1829. p. 9.	Coryphella verrucosa (SARS).
Ac. violacea, A. et H. Ann. mgz. n. h. XIII. 1844. p. 166.	Galvina tricolor (FORBES).
Ac. virescens, RISSO. Eur. mér. IV. 1826. p. 38.	?
Ac. viridis, FORBES. A. et H., Mon. part VI. fam. 3. pl. 32.	Cratena viridis (FORBES).
Ac. vittata, A. et H. Mon. part VI. fam. 3. pl. 29. Fig. 1—4.	Galvina vittata (A. et H.).
Ac. Whatelyi, VER. Cat. 1846. p. 27.	?
Ac. zetlandica, FORB. et GOODSIR. Proc. Brit. assoc. 1839.	Aeolidia papillosa (L.).

Catalogus

animalium hucusque sub nomine

DORIDIS

descriptorum.

D. acutiuscula, Stp. Möll. ind. moll. Grönl. 1842. p. 6.	?
D. affinis, Gm. l. c. p. 3106.	Flabellina affinis (Gm.).
D. affinis, Thomps. Ann. mgz. n. h. V. 1840. p. 85.	Lamellidoris bilamellata (L.).
D. alabastrina, Cooper. Proc. Calif. ac. II. 1863. p. 204.	?
D. alba, Hempr. et Ehrbg. Mus. Berolin.	Chromodoris pallida (Leuck.).
D. alba. v. Hass. Bull. des sc. nat. et de Géol. III. 1824. p. 238.	Chromodoris sp.
D. albella, Ehrbg. MSS.	Chromodoris pallida (Leuck.).
D. albescens, Schultz. Phil., enum. II. 1844. p. 79. Tab. XIX. Fig. 7.	Chromodoris luteo-rosea (Rapp).
D. albo-limbata, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. p. 30. Tab. VIII. Fig. 3 ab.	Doriopsis limbata (C.), juv.?
D. albo-maculosa, Pease. Am. Journ. of conch. II. 1866. p. 204.	Chromodoris sp.
D. albo-punctata, Cooper. Proc. Calif. ac. II. 1863. p. 58. 345.	?
D. albo-pustulosa, Pease. Proc. zool. soc. 1860. p. 30.	Chromodoris sp.
D. amabilis, Kelaart. l. c. 1859. p. 294.	?
D. amarilla, Poeppig. Reisen in Chile, Peru und auf dem Amazonenstrome während d. J. 1827—1832. I. 1835. p. 304. (vgl. Froriep, Not. XXV. p. 10).[1])	?
D. Anaiteum, Mus. Brit.	Hexabranchus Anaiteus, Bgh.

1) Alle die von Poeppig, dem Vorgänger Leuckart's in Leipzig, eingesandten Naturalien sind verloren gegangen.

D. analampulla, Abr. l. c. 1877. p. 205, 254. pl. XXIX. Fig. 8—10.	?
D. angustipes, Mörch. Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 32.	Platydoris angustipes (Mörch).
D. apiculata, A. et H. l. c. p. 122. pl. XXX. Fig. 8.	?
D. arborescens, O. F. Müller. Zool. Dan. prodr. 1776. p. 229.	Dendronotus arborescens (M.).
D. arbutus, Angas. l. c. 1864. p. 47. pl. IV. Fig. 4.	?
D. areolata, Stimps. Proc. ac. Philad. VII. 1856. p. 380.	?
D. areolata, Stuwitz. Mgz. f. Naturv. 2 S. II. 1836. p. 76. Fig.	Archidoris tuberculata (Cuv.).
D. areolata, A. et Hanc. l. c. 1864. p. 119. pl. XXX. Fig. 1—3.	Phlegmodoris areolata (A. et H.). (?)
D. areoligera, Abr. (D. areolata, A. et H.)	—
D. argo, Meckel. Beitr. zur vergl. Anat. I, 1. 1808. p. 1—9. Tab. VI. Fig. 1—6.	Doriopsis limbata (C.).
D. argo, L. S. N. ed. XII. 1767. p. 1083.	Platydoris argo (L.).
D. argo, Penn. Brit. Zool. IV. 1828. p. 43. pl. 22. Fig. 22.	Archidoris tuberculata (C.).
D. argus, Bouch.-Chant. Catal. des Moll. du Boul. 1835. p. 136.	Archidoris tuberculata (C.).
D. argus, Rapp. l. c. p. 517—519. Tab. XXVI. Fig. 1—2.	Platydoris argo (L.).
D. ariponensis, Kel. Ann. mgz. n. h. 3 S. IV. 1859. p. 268.	?
D. aspera, A. et H. Mon. part VI. 1854. fam. 1. pl. 9. Fig. 1—9.	Lamellidoris aspera (A. et H.).
D. aspersa, Gould. Explor. exped. 1852. p. 304. Fig. 399.	?
D. atrata, Kel. l. c. 1859. p. 299.	Doriopsis nigra (Stimps.).
D. (Doridopsis) atromaculata, A. et H. l. c. 1864. p. 128. pl. XXXI. Fig. 20—24.	Doriopsis sp.
D. atromarginata, C. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 473. pl. 2. Fig. 6.	Casella atromarginata (Cuv.).
D. atroviridis, Kel. l. c. 1859. p. 300.	Doriopsis nigra (St.).
D. aurea, Q. et G. Astrol. p. 265. pl. 19. Fig. 4—7.	Doriopsis aurea (Q. et G.).
D. aurita, Gould. Explor. exped. 1852. p. 299. Fig. 394.	Doriopsis? sp.
D. auriculata, O. Fr. Müller. Prodr. z. Dan. 1776. p. 229.	?
D. (Actinodoris) australis, Angas. l. c. p. 49. pl. IV. Fig. 8.	?
D. australis, Pease. Journ. de conch. 3 S. IV. 1864. p. 49. pl. IV. Fig. 8.	Doriopsis australis (P.).

D. Barvicensis, Johnst. Ann. mgz. n. h. I. 1837. p. 55. pl. II. Fig. 11—13.	Goniodoris nodosa (Mtg.) (cfr. Collingwood).
D. Barnardii, Kelaart. Collingwood, Ann. mgz. n. h. 4 S. I. 1868. p. 91.	Chromodoris sp.
D. bellicosa, Kel. l. c. 1859. p. 303.	?
D. (Goniodoris) Bennetti, Angas. l. c. p. 51. pl. IV. Fig. 10.	Chromodoris sp.
D. Bertheloti, d'Orb. Moll. îles Canaries. 1834. p. 40. pl. IV. Fig. 6—8.	Staurodoris Bertheloti (d'O.).
D. bifida, Mtg. Linn. Trans. XII. 1815. p. 198. pl. 14. Fig. 3.	Hermaea bifida (Mtg.).
D. bifida, Verril. Am. Journ. of sc. and arts. 2 S. XL. 1870. p. 406.	?
D. bilamellata, L. S. Nat. ed. XII. 1758. p. 1083.	Lamellidoris bilamellata (L.).
D. Biscayensis, Fischer. Journ. de conchyl. 3 S. XII. 1872. p. 6.	?
D. Bodoënsis, Gunner. Act. Hafn. X. 1770. p. 166. Fig. 1—3.	Aeolidia papillosa (L.).
D. brachyphylla, E. Symb. phys.	?
D. britannica, Leach. Syn. Moll. gr. Brit. 1852. p. 19.	Archidoris tuberculata (Cuv.).
D. brunnea, Bgh. Malac. Unters. II. IX. 1875. Taf. XLI. Fig. 4.	Platydoris? brunnea, Bgh.
D. caelestis, Kel. Ann mgz. n. h. 3 S. III. 1859. p. 29.	?
D. caerulea, Mtg. Linn. Trans. VII. 1804. p. 78. pl. 7. Fig. 4, 5.	Galvina tricolor (Forb.).
D. caerulea, Risso. Journ. de phys. T. LXXXVII. 1818. p. 370.	?
D. Calcarae, Ver. Catal. 1846. p. 20.	Chromodoris elegans (Cantr.).
D. Canariensis, d'Orb. II. Canar. 1834. p. 39.	Platydoris Canariensis (d'Orb.).
D. carbunculosa, Kel. l. c. 1859. p. 301.	Doriopsis tuberculosa (Q. et G.).
D. cardinalis, Gould. Explor. exped. 1852. p. 302. Fig. 397.	Hexabranchus cardinalis (G.).
D. carina, Abr. (D. carinata, A. et H.).	
D. carinata, A. et H. l. c. 1864. p. 122. pl. XXIX. Fig. 5, 6.	?
D. carinata, Q. et G. Astr. p. 254. pl. 16. Fig. 10—14.	?
D. carneola, Angas. l. c. 1864. p. 48. pl. IV. Fig. 7.	Doriopsis sp.
D. castanea, Kelaart. l. c. 1859. p. 303. A. et H. l. c. p. 120. pl. XXVIII. Fig. 9.	?

D. „caudalis, Lmck." S. des an. s. v. 2 éd. VII. 1836. p. 465. No. 13.	Casella atromarginata (Cuv.).
D. cerebralis, Gould. Expl. exped. 1852. p. 298. pl. 23. Fig. 393 a—c.	Asteronotus cerebralis (Gould).
D. cerisa, Kelaart. l. c. 1859. p. 296.	?
D. cervina, Gm. l. c. p. 3105.	Dendronotus arborescens (M.).
D. cespitosa, van Hass. l. c. 1824. p. 238.	?
D. chrysoderma, Angas. l. c. p. 46. pl. IV. Fig. 3.	?
D. cinerosa, Pease. l. c. 1871. p. 11.	?
D. clavigera, O. F. Müller Zool. Dan. prodr. 1776. p. 229.	Triopa clavigera (M.).
D. coccinea, Forbes (1843). A. et H., Monogr. part IV. fam. 1. pl. 7.	?
D. coccinea, Mtg. MSS. (sec. Leach, syn. p. 21).	?
D. coelestis. Desh. A. Frédol, le monde de la mer. 1864. pl. XI. Fig. 4	Chromodoris coelestis (Desh.).
D. coelestis, Kelaart. l. c. 1859. p. 293.	Platydoris? sp.
D. coerulea, Risso. Journ. de phys. 1818. p. 370.	Chromodoris coerulea (Risso).
D. collatata, Abr. l. c. 1877. p. 205, 255 pl. XXIX. Fig. 25—26.	?
D. comta. E. et H. Mus. Berol.	(Dendrodoris ornata, E. =) Trippa? sp.
D. compta, Pease. l. c. VII. 1872. p. 12. pl. 4. Fig. 1.	Doriopsis herpetica, Bgh.?
D. concentrica, Sav. Déscr. de l'Ég. XXII. 1827. Moll. Gastér. p. 126. Pl. 1. Fig. 5.	Archidoris tuberculata (Cuv.)?
D. concinna, A. et H. l. c. 1864. p. 118. pl. XXVIII. Fig. 4—6.	Discodoris concinna (A. et H.).
D. constantia, Kel. l. c. 1859. p. 299.	?
D. coriacea. v. Mart. in sched.	Platydoris eurychlamys, Bgh.
D. coriacea, Abraham. Proc. zool. soc. 1877. p. 203. 247. pl. XXVII. Fig. 1—4.	Platydoris sp.
D. Cornaliae, Ver. Zool. du depart. des Alp. mar. 1862. p. 86.	?
D. cornuta, Abildg. Zool. Dan. IV. 1806. p. 29. pl. 145.	Polycera quadrilineata (M.).
D. coronata. Gm. l. c. p. 3105.	Doto coronata (Gm.).
D. coronata, Ag. Proc. Boston soc. nat. hist. III. p. 191.	Lamellidoris bilamellata (L.).
D. corrugata, Kel. l. c. 1859. p. 303.	?
D. crassicornis, Sars. Bidr. til — Christianiafjord. Fauna. II. 1870. p. 79. pl. 12.	?

D. crucis, Oersted. Mörch, Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 32.	Discodoris crucis (Oerst.).
D. cruenta, Q. et G. Astr. p. 260. pl. 18. Fig. 5—7.	Platydoris arrogans, Bgh.?
D. cruenta, Ald. Gray, Figg. IV. 1850. p. 102; (III) Taf. 226. Fig. 2.	Platydoris? sp.
D. cryptostoma, Mörch. Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 33.	Archidoris tuberculata (Cuv.).
D. cucullata, Abr. l. c. 1877. p. 205, 253. pl. XXIX. Fig. 11—12.	?
D. cuprea, E. Symb. phys. 1831.	Doriopsis modesta (Bgh.).
D. debilis, Pease. Am. Journ. of conch. VII, 1. 1871. p. 11. pl. 5. Fig. 2.	Doriopsis debilis (P.).
D. decora, Pease. Proc. zool. soc. 1860. p. 29.	Chromodoris decora (P.).
D. delicata, Abr. l. c. 1877. p. 211, 259. pl. XXX. Fig. 20—22.	?
D. Delle-Chiajei, Ver. Zool. des Alpes. mar. 1862. p. 86.	D. tuberculata, delle Ch. = Archidoris? sp.
D. Denisoni, Angas. l. c. p. 45. pl. IV. Fig. 2.	?
D. Denisoni, Pease. J. de conchyl. IV, 1. 1864. p. 45. pl. IV. Fig. 2	Doriopsis Denisoni (P.).
D. depressa, A. et H. Monogr. part V. 1851. fam. 1. pl. 12.	Lamellidoris depressa, A. et H.
D. derelicta, Fischer. J. de conchyl. 3 S. VII (XV). 1867. p. 7.	?
D. diademata, Ag. Proc. Bost. soc. III. 1850. p. 191. — Gould, Massach. 2 ed. 1870. p. 230.	Archidoris tuberculata (Cuv.)?
D. diaphana, A. et H. Monogr. part II. 1845 fam. 1. pl. 10.	Lamellidoris diaphana (A. et H.).
D. Diardi, Kel. Ann. mgz. n. h. 3 S. IV. 1859. p. 267.	?
D. dorsalis, Gould. Expl. exped. Moll. 1852. p. 304. pl. 25. Fig. 400 a—c.	Chromodoris scurra, Bgh.?
D. echinata, Lovén. ind. moll. 1846. p. 5.	Lamellidoris bilamellata (L.)?
D. echinata, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 26.	?
D. elegans, Q. et G. Astr. 1832. p. 273. pl 20. Fig. 12—14.	Chromodoris? sp.
D. elegans, Cantr. Bull. de l'ac. de Brux. 1835. 11.	Chromodoris elegans (Cantr.).
D. elegantula, Phil. En. moll. Sic. II. 1844. p. 80. Tab. XIX. Fig. 8.	Chromodoris elegantula (Phil.).

D. electrina, Penn. Brit. Zool. IV. 1777. p. 43.	?
D. Elfortiana, Blv. Bull. des sc. par la soc. phil. 1816. p. 95.	Lamellidoris bilamellata (L.).
D. elizabethina, Kel. Ann. mgz. n. h. 3 S. IV. 1859. p. 267.	?
D. Ellioti, A. et H. l. c. p 116. pl. XXVIII. Fig. 1, 2.	Platydoris Ellioti (A. et H.).
D. elongata, Thomps. Ann. mgz. n. h. V. 1840. p. 88. pl. 2 Fig. 7.	Chromodoris? sp.
D. eolida, Q. et G. Voy. de l'Astrolabe. Moll. II. 1834. p. 263. pl. 18. Fig. 11—15.	Echinodoris eolida (Q. et G.).
D. erythraea, Ehrbg. Symb. phys.	Chromodoris? sp.
D. eubalia, Fischer. Journ. de conchyl. 3 S. XII (XX). 1872. p. 6.	?
D. exanthemata, Kel. l. c. 1859. p. 300.	?
D. exanthemata, K. var., Collingwood. Ann. mgz. n. h. 4 S. I. 1868. p. 92.	?
D. excavata, Stimps. Proc. ac. Philad. VII. 1856. p. 389.	?
D. excavata, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 26. (D. oreosoma, P.).	?
D. Fabrei, Crosse. Journ. de conchyl. 3 S. XV. 1875. p. 310. pl. XII. Fig. 3.	Doriopsis? sp.
D. fasciculata, Gm. l. c. p. 3104.	Fiona marina (F.).
D. fasciculata, O. Fr. Müller. A. N. Cur. VI. 1778. p. 49.	?
D. fidelis Kelaart. l. c. 1859. p. 295.	?
D. fimbriata, d'Ch. Mem. ed. 2. V. 1844. p. 77.	Euplocamus croceus, Ph.
D. flammea, A. et H. Mgr. part 1. fam. 1. pl. 4.	Archidoris flammea (A. et H.).
D. flammulata, Q. et G. Astr. p. 257. pl. 17. Fig. 6—8.	Hexabranchus flammulatus (Q. et G.).
D. flava, Mtg. Linn. Trans. VII. 1804. p. 79. pl. 7. Fig. 6.	Polycera quadrilineata (M.).
D. flavipes, Leuck. Br. anim. descr. 1828. p. 14.	?
D. Flemingii, Forb. Malac. Mon. 1838. p. 3. pl. 1. Fig. 2, 3.	Acanthodoris pilosa (M.).
D. floridella, Desh. A. Frédol, le monde de la mer. 1864. pl. XI. Fig. 2.	?
D. foetida, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 31.	?
D. Fontainii, d'Orb. Voy. dans l'Am. mér. V. 1843. Moll. p. 189. pl. XV. Fig. 1—3.	Doriopsis Fontainii (d'Orb.).

D. formosa, A. et H. l. c. 1864. p. 116. pl. XXIX. Fig. 1—3.	Platydoris formosa (A. et H.).
D. Forsteri, Blainv. Bull. des sc. de la soc. philomat. 1816. p. 94.	?
D. fragilis, A. et H. l. c. 1864. p. 119. pl. XXVIII. Fig. 7—8.	Discodoris fragilis (A. et H.).
D. frondosa, O. F. Müller. Zool. Dan. prodr. 1776. p. 229.	Tritonia Hombergii, Cuv.?
D. fumata, R. et L. l. c. 1828. p. 29. Tab. VIII. Fig. 2.	Doriopsis fumata (R. et L.).
D. fumosa, Q. et G. Astr. 1832. p. 267. pl. 19. Fig. 14—17.	Doriopsis fumosa (Q. et G.).
D. fumosa, Q. et G. Astrol. p. 267. pl. 19. Fig. 14—17.	?
D. funebris, Kelaart. l. c. 1859. p. 293. — A. et H. l. c 1864. p. 122. pl. XXX. Fig. 9—10.	?
D. fusca, M. Zool. D. prodr. 1776. p. 229.	Lamellid. bilamellata (L.)?
D. fusca, Lovén. Index moll. Scand. 1846. p. 4.	Acanthodoris pilosa (M.).
D. (Doriopsis) fusca, A. et H. l. c. 1864. p. 126. pl. XXXI. Fig. 3.	Doriopsis sp.
D. fusca, O. Fabr. Fauna Grönl. 1780. p. 344. Fig. 10. (Proctaporia fusca, Mörch).	?
D. fuscescens, Pease. l. c. 1871. p. 14. pl 4. Fig. 3.	Doriopsis fuscescens (P.).
D. gibberosa, Stimpson. Proc. ac. Philad. VII. 1856. p. 379.	?
D. gigantea (Rüpp. et Leuck.). R. u. L., l. c. 1828. p. 27.	Hexabranchus lacer (Cuv.).
D. glabra, H. Friele et G. Arm. Hansen. Bidr. til K. om norske Nudibr. 1876. p. 70.	Cadlina repanda (A. et H.).?
D. Gleniei, Kel. l. c. 1859. p. 294.	Chromodoris? Gleniei (K.).
D. gloriosa, Kelaart. Ann. mgz. n. h. 3 S. 1859. p. 291.	Hexabranchus gloriosus (K.).
D. gracilis, d'Ch. Mem. (Fig.). 1822. Tav. CIV. Fig. 22. 23.	Chromodoris gracilis (d'Ch.).
D. gracilis, Rapp. l. c. 1827. p. 522. Tab. XXVII. Fig. 10.	Chromodoris gracilis (Rapp).
D. grandiflora, Rapp. l. c. 1827. p. 520. Tab. XXVII. Fig. 3.	Doriopsis limbata (Cuv.).
D. grandiflora, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 30.	?
D. grandifloriger, Abr. (D. grandiflora, P.).	
D. granulata, E. Symb. ph. 1831.	Discodoris granulata (E.)?
D. granulosa, Abr. l. c. 1877. p. 205, 253. pl. XXIX. Fig. 1—3.	?

D. Greeffi, Ver. Zool. des Alp. mar. 1862. p. 86.	?
D. grisea, Stimps. Gould, Massach. 2 ed. 1870. p. 232. pl. XX. Fig. 292, 295.	?
D. grisea, Kelaart. l. c. 1859. p. 297.	?
D. guttata, Risso. l. c. p. 33.	Doriopsis limbata (C.), var.
D. hepatica, Abr. l. c. p. 203, 249. pl. XXVIII. Fig. 9.	Platydoris? sp.
D. hispida, d'Orb. Voy. dans l'Am. mér. V. 1847. Moll. p. 188. pl. XV. Fig. 4—6.	?
D. Humberti, Kel. Ann. mgz. n. h. 3 S. IV. 1859. p. 268.	?
D. javanica. v. Hass. l. c. 1824. p. 238.	?
D. illuminata, Gould. Invert. of Massach. 1841. p. 4.	Polycera Lessonii, d'Orb.
D. immaculata, Aud. Déscr. de l'Ég. T. XXII. 1827. p. 126. Pl. I. Fig. 2.	Doriopsis modesta, Bgh.? (vel D. limbata, juv.).
D. impudica, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. p. 33. pl. 10. Fig. 2.	Trevelyana impudica (P.).
D. Incii, Alder. Gray, Figures. III. 1850. Tab. 226. Fig. 1, 1a, 1b; IV. 1850. p. 44.	Sphaerodoris? Incii (Ald.).
D. inconspicua, A. et H. Monogr. part V. 1851. Fam. 1. pl. 12. Fig. 9—16.	Lamellidoris inconspicua, A. et H.
D. indurata, Stimpson. Proc. ac. of Philad. VII. 1856. p. 379.	?
D. inframaculata, Abr. l. c. 1877. p. 203, 248. pl. XXVII. Fig. 5—7.	Platydoris sp.
D. infranaevata, Abr. l. c. 1877. p. 203, 248. pl. XXVII. Fig. 8.	Platydoris argo (L.).
D. infucata, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. p. 34. Tab. X. Fig. 3.	Chromodoris Valenciennesii (Cantr.)?
D. intecta, Kel. l. c. 1859. p. 302.	?
D. Johnstoni, A. et H. Monogr. part I. Fam. 1. pl. 5.	Jorunna Johnstoni (A. et H.).
D. irrorata, Q. et G. Astrol. 1832. p. 262. pl. 18. Fig. 8—10.	?
D. Krebsii, Mörch. Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 34.	Doriopsis Krebsii (M.).

D. Krohnii, Ver. Catal. 1846. p. 22.	?
D. Krusensternii, Tiles. Krusenstern, Voy. Atl. Tab. 83. Fig. 5. Gray, Fig. IV. p. 102.	? (Doriopsis?)
D. labifera, Abr. l. c. 1877. p. 205, 254. pl. XXIX. Fig. 13—14.	?
D. lacera, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 453. pl. 1. Fig. 1.	Hexabranchus lacer (Cuv.).
D. lacera, Abildg. Zool. Dan. IV. 1806. p. 23. Tab. CXXXVIII. Fig. 3, 4.	Triopa lacera (M.).
D. laciniata, „Cuv.“, autt. (D. lacera, Cuv.).	Doriopsis lacera (C.).
D. lacinulata, O. F. Müller. Zool. Dan. prodr. 1776. p. 229.	Galvina exigua, A. et H.
D. latens, Stimps. Proc. Ac. Philad. VII. 1856. p. 380.	?
D. laevis, Flem. Br. anim. 1828. p. 282.	Cadlina repanda (A. et H.).
D. laevis, O. F. Müller. Zool. Dan. prod. 1776. p. 229.	?
D. lamellosa, Johnst. Ann. mgz. n. h. IX. 1842. p. 132.	Lamellidoris bilamellata (L.).
D. lanuginata, Abr. l. c. 1877. p. 205, 255. pl. XXIX. Fig. 15—17.	?
D. lanuginosa, Kel. l. c. 1859. p. 302.	?
D. Leachii, Blv. Dict. des sc. XIII. p. 450 (sec. Leach).	Lamellidoris bilamellata (L.).
D. lemniscata, Q. et G. Astrol. p. 268. pl. 19. Fig. 8—11.	Chromodoris sp.
D. leoparda, Kel. l. c. 1859. p. 294.	?
D. leptopus, Ehrbg. Symb. ph. addenda.	?
D. Leuckarti, delle Ch. Mem. ed. 2. V. 1844. p. 75.	D. tuberculata, d'Ch.
D. lilacina, Gould. Explor. exped. 1852. p. 297. Fig. 392.	?
D. limacina, Q. et G. Astr. p. 252. pl. 16. Fig. 8—9.	Trevelyana citrina, Bgh ?
D. limbata, Cuv. Ann. du mus. IV. 1804. p. 468. pl. 2. Fig. 3.	Doriopsis limbata (Cuv.).
D. lineata, Soul. Bonite. 1852. p. 453. pl. 25. Fig. 5—9.	Chromodoris lineata (Soul.).
D. lineolata, v. Hass. Bull. sc. nat. III. 1824. p. 238.	Chromodoris? lineolata (v. Hass.).
D. liturata, Beck. Möller, ind moll. Grönl. 1842. p. 4.	Lamellid. bilamellata (L.), var.
D. Lockyerana, Kel. Ann. mgz. n. h. 3 S. IV. 1859. p. 268.	?
D. longicornis, Mtg. Linn. Trans. IX. 1808. p. 107. pl. 7. Fig. 1.	Facelina coronata (Fobb.)?
D. longula, Abr. l. c. 1877. p. 205, 253. pl. XXIX. Fig. 4—5.	?

D. Lovéni, A. et Hanc. Ann mgz. n. h. 3 S. X. 1862. p. 262.	Adalaria Lovéni (A. et H.).
D. lugubris, E. Symb. phys. 1831.	Doriopsis limbata (C.)?
D. lugubris, Gravh. Tergestina. 1831. p. 13.	Doriopsis limbata (C.).
D. lutea, Risso. l. c. 1818. p. 369.	?
D. luteocincta, Sars. Bidr. til Kundsk. om Christianiafj. Fauna. II. Nyt. Mgz. f. Naturvsk. XVII. 1870. p. 189—191.	Lamellidoris luteocincta (S.).
D. luteola, Couth. Gould, explor. exped. 1852. p. 295. Fig. 389.	?
D. luteola, Kelaart. l. c. 1859. p. 299.	?
D. luteo-rosea. Rapp. l. c. 1827. p. 521. Tab. XXVI. Fig. 6. 7.	Chromodoris luteo-rosea (Rapp).
D. lutescens, d'Ch. Ver. Catal. 1846. p. 20.	Chromodoris elegans (Cantr.).
D. Mac Carthyi, Kelaart. l. c. 1859. p. 292.	Chromod.? Mac Carthyi (K.).
D. maculata, Mtg. Trans. Linn. soc. VII. 1804. p. 51.	Doto coronata (Mtg.).
D. maculosa, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 466. — Q. et G. Astr. p. 249. pl. 16. Fig. 3—5.	Kentrodoris annuligera, Bgh.?
D. magellanica, Cunningham. Tr. Linn. soc. XXVII. 1872. p. 484. pl. 58. Fig. 6.	?
D. magnifica Q. et G. Astrol. p. 270. pl. 20. Fig. 1—4.	Chromod. magnifica (Q. et G.).
D. Manestyernae, Ver. Zool. du dep. des Alpes mar. 1862. p. 86.	?
D. marginata, Mtg. Trans. Linn. soc. VII 1804. pl. 7. Fig. 7.	?
D. marginata, Pease. Proc. zool. soc. 1860. p. 29.	Chromodoris sp.
D. marginata, Q. et G. Astr. p. 255. pl. 17. Fig. 1—5.	Hexabranchus marginatus (Q. et G.).
D. Maricі, Crosse. J. de conchyl. 3 S. XII. 1872. p. 73, 153. pl. VII. Fig. 5, 5.	Chromodoris sp.
D. marmorata, Sav. Ég. T. XXII. 1827. p. 126. pl. I. Fig. 7.	Chromodoris Valenciennesii (Cantr.)?
D. marmorata, Risso. l. c. 1818. p. 369.	?
D. marmorata, Kelaart. l. c. 1859. p. 296.	Platydoris? sp.
D. maura, Forbes. Ann. mgz. n. h. V. 1840. p. 103. pl. II. Fig. 17.	Aegires punctilucens (d'Orb.).
D. mauritiana, Q. et G. Astr. II. 1832. p. 269. pl. 20. Fig. 3—8.	Asteronotus? mauritianus (Q. et G.).

D. millegrana, A. et H. Monogr. part VII. 1855. p. 42, app. 1.	Archidoris?? millegrana (A. et H.).
D. mera, A. et H. Ann. mgz. n. h. XIV. 1844. p. 330.	Archidoris tuberculata (C.).
D. minima, Gm. l. c. p. 3105.	?
D. mollipustulata, Abr. l. c. 1877. p. 211, 257. pl. XXX. Fig. 13—14.	?
D. Montagui, Leach. Syn. of the moll. of Gr. Brit. 1852. p. 18.	Archidoris tuberculata (C.).
D. Montereyensis, Cooper. Proc. Calif. ac. II. 1863. p. 204	Archidoris Montereyensis (C.).
D. muricata, O. Fr. Müller. Zool. Dan. III. p. 7. Tab. 85. Fig. 2—4.	Lamellidoris muricata (M.).
D. murrea, Abr. l. c. 1877. p. 204, 252. pl. XXVIII. Fig. 12—14.	Platydoris? sp.
D. muscula, Abr. l. c. 1877. p. 205, 256. pl. XXIX. Fig. 6, 7.	?
D. Nardii, Ver. Catal. 1846. p 20.	Chromodoris elegans (Cantr.).
D. natalensis, Krauss. Die südafric. Moll. 1848.	?
D. nebulosa, Pease. Proc. zool. soc. 1860. p. 33.	Doriopsis nebulosa (P.).
D. negleeta, Ehrbg. MS = D. brachyphylla, E.	?
D. nigra, Stimps. Proc. ac. Philad. VII. 1856. p. 380.	Doriopsis nigra (St.).
D. nigricans, Flem. Brit. anim. 1828. p. 283.	Acanthodoris pilosa (M.).
D. nigricans, Otto. Nov. Act. Ac. Leop. XI, 2. 1823. p. 275. Tab. XXXVIII. Fig. 1.	Doriopsis limbata (C.), var.
D. nivea, Kel. l. c. 1859. p. 296.	?
D. nodifera, Garrett. in sched.	Doriopsis tuberculosa (Q. et G.).
D. nodosa, Mtg. Linn. Tr. IX. 1808. p. 107. pl. 7. Fig. 2.	Goniodoris nodosa (Mtg.).
D. nodulosa, Angas. l. c. p. 48. pl. IV. Fig. 6.	Doriopsis? nodulosa (Ang.).
D. nubilosa, Pease. l. c. 1871. p. 12.	?
D. nucleola, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 30.	?
D. oblonga, A. et H. Mon. part V. 1851. Fam. 1. pl. 16. Fig. 4, 5.	Lamellidoris oblonga, A. et H.
D. obsoleta, Rüpp. et Leuck. 1828. p. 31. Tab. IX. Fig. 3.	Chromodoris sp.
D. obtusa, Stimps. Proc. ac. Philad. VII. 1856. p. 389.	?
D. obvelata, Gm. l. c. p. 3106.	D. Johnstoni, A. et H.
D. obvelata, Bouch.-Chanter. Catal. des moll. du Boulonnais. 1835. p. 42.	Lamellidoris bilamellata (L.).

D. obvelata, Lovén. Ind. moll. 1846. p. 4.	Cadlina repanda (A. et H.).
D. olivacea, Stimps. Proc. ac. Philad. VII. 1856. p. 380.	?
D. Orbignii, Fér. Tabl. systèm. des anim. moll. 1822. p. XXVIII.	Doto sp.
D. d'Orbignyi, Gr. Figg. IV. 1850. pl. 216. Fig. 2a—d.	Staurodoris d'Orbignyi (Gr.).
D. oreosoma, Pease. Proc. zool. soc. 1863. p. 510. (D. excavata, P.).	?
D. ornata. E. Symb. phys. 1831.	Trippa? sp.
D. Orsinii. Ver. Zool. des Alp. mar. 1862. p. 86.	?
D. osseosa, Kelaart. l. c. 1859. p. 298. — A. et Hanc., l. c. 1864. p. 121. pl. XXVIII. Fig. 10, 11.	?
D. pallens, Rapp. l. c. 1827. p. 522. Tab. XXVII. Fig. 8.	Chromodoris pallens (Rapp).
D. pallida, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. p. 33. Tab. X. Fig. 1.	Chromodoris pallida (R. et L.).
D. pallida, Ag. Stimps., Gr. Manan. 1853. p. 26.	?
D. pallida, Ag. Proc. Boston. soc. III. 1849. p. 191. — Gould, Massach. ed. 2. 1870. p. 229.	Lamellidoris aspera (A. et H.)?
D. pantherina, Angas. l. c. p. 47. pl. IV. Fig. 5.	?
D. papillosa, O. F. Müller. Zool. Dan. prodr. 1776. p. 229.	Aeolidia papillosa (L.).
D. papillosa, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 30. (D. tincta, P.).	?
D. papillosa, Kel. Ann. mgz. n. h. 3 S. III. 1859. p. 297.	?
D. pardalis, A. et Hanc. l. c. 1864. p. 117. pl. XXVIII. Fig. 3.	Discodoris pardalis (A. et H.).
D. Pareti, Ver. Cat. 1846. p. 22. Tav. II. Fig. 4, 5.	Goniodoris (castanea, A. et H.)?
D. parthenopeia, d'Ch. Mem. ed. 2. V. 1843. p. 76.	Aeolidiadarum Gen.?
D. Pasinii. Ver. Cat. 1846. p. 20.	Chromodoris? Pasinii (Ver.).
D. peculiaris, Abr. l. c. 1877. p. 211, 258. pl. XXX. Fig. 15—17.	?
D. pedata, Mtg. Linn. Trans. XI. 1815. p. 197. pl. 14. Fig. 2.	Coryphella Landsburgii (A. et H.)?
D. pellucida, Risso. l. c. p. 33.	Doriopsis limbata (C.).
D. pennata, Bomme. Act. Vliss. III. 1773. p. 296. Taf. II. Fig. 3.	?
D. pennigera, Mtg. Linn. Trans. XI. 1815. p. 17. pl. 4. Fig. 5.	Thecacera pennigera (Mtg.).
D. peregrina, Gm. l. c. p. 3105.	Rizzolia peregrina (Gm.).

D. peruviana, d'Orb. Am. mérid. V. 1843. p. 188. pl. XV. Fig. 7—9.	Doriopsis sp.
D. petechialis, Gould. Explor. exped. 1852. p. 296. Fig. 391.	?
D. picta, Kel. l. c. 1859. p. 303.	Platydoris? sp.
D. picta, Schultz. Phil., en. I. 1836. p. 105.	Chromodoris elegans (Cantr.).
D. picta, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 28.	Chromodoris sp.
D. picturata, Mörch. Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 35.	Chromodoris Mörchii, Bgh.
D. picturata, E. Symb. phys. 1831.	Chromodoris picturata (E.).
D. pilosa, O. F. Müller. Zool. Dan. III. pl. 85. Fig. 5—8. — Gm. l. c. p. 3106.	Acanthodoris pilosa (M.).
D. pilosa, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 27.	?
D. pinnatifida, Mont. Linn. Trans. VII. 1804. p. 78. pl. 7. Fig. 2, 3.	Doto pinnatifida (Mtg.).
D. Piraini, Ver. Catal. 1846. p. 21.	?
D. planata, A. et H. Monogr. part III. fam. 1. pl. 8.	Platydoris? sp.
D. planulata, Stimps. Mar. Inv. Great Manan. 1853. p. 26. Fig. 14. — Gould, Massach. 2 ed. 1870. p. 231. pl. XX. Fig. 294, 296.	Cadlina repanda, A. et H.?
D. plumulata (Couth.). Gould, explor. exped. 1852. p. 294. Fig. 388.	?
D. Porrii, Ver. Catal. 1846. p. 22.	?
D. praetenera, Abr. l. c. 1877. p. 211, 258. pl. XXX. Fig. 10—12.	?
D. pretiosa, Kel. l. c. p. 295.	Chromodoris sp.
D. prismatica, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 32.	?
D. propinquata, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 29.	Chromodoris sp.
D. proxima, A. et H. Mon. part VI. 1854. fam. 1. pl. 9. Fig. 10—16	Adalaria proxima (A. et H.).
D. pseudo-argus, Rapp. Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XIII, 2. 1827. p. 519.	Archidoris tuberculata (C.).
D. pulchella, Bgh. Malacol. Unters. Heft 5. 1873. Tab. 25. Fig. 11.	?
D. pulchella, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. p. 32. Taf. IX. Fig. 5.	Chromodoris sp.
D. pulcherrima, Cantr. Mal. méd. 1840. p. 57. pl. 3. Fig. 6.	Chromod. villafranca (Risso), var. pulcherrima (Cantr.).
D. pulchra, Pease. Proc. zool. soc. XIX. 1861. p. 247.	?
D. punctata, d'Orb. II. Canar. 1834. p. 38. pl. IV. Fig. 1—5.	Platydoris sp.

D. punctata, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. p. 30. Tab. IX. Fig. 1.	Doriopsis? punctata (R. et L.).
D. punctata, Q. et G. Astrol. 1832. p. 262. pl. XVIII. Fig. 8—10. — Lamarck, syst. VII. p. 471, 736 (D. irrorata, Q. et G.).	?
D. punctifera, Abr. (D. punctata, d'Orb.).	
D. punctulata, v. Hass. l. c. 1824. p. 239.	?
D. punctulifera, Bgh. Journ. d. Mus. God. Heft. VI. 1874. Taf. 1. Fig. 19—20.	Chromodoris? punctulifera, B.
D. punctuolata, d'Orb. Voy. dans l'Amér. mér. V. 1843. Moll. p. 187. pl. XVI. Fig. 4—6.	Platydoris sp.
D. purpurea, Risso. Mgz. de zool. I. 1831. p. 17. pl. 17.	Chromodoris sp.
D. pusilla, A. et H. Monogr. part II. fam. 1. pl. 13.	Lamellidoris pusilla, A. et H.
D. pustulata, Abr. l. c. 1877. p. 205, 256. pl. XXIX. Fig. 18—19.	?
D. pustulosa, Cantr. Malac. médit. 1840. p. 60.	?
D. puteolana, Macri. Rendic. dell' ac. delle sc. di Napoli. V. 1846. p. 274.	?
D. quadricolor, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. p. 31. Tab. IX. Fig. 2.	Chromodoris elisabethina, Bgh. var.
D. quadricornis, Mtg. A. et H., Mon. part VII. p. XXXIII.	Idalia sp.
D. quadrilineata, O. F. Müller. Zool. Dan. I. 1788. p. 18. pl. XVII. Fig. 4—6; IV. 1806. p. 23. pl. CXXXVIII. Fig. 5—6.	Polycera quadrilineata (M.).
D. radiata, Gm. l. c. p. 3105.	Glaucus atlanticus, Forster.
D. radiata, van Hass. l. c. 1824. p. 238.	?
D. ramosa, Cantr. Mal. médit. 1840. p. 54. pl. 3. Fig. 7.	Idalia ramosa (Cantr.).
D. Rappii, Cantr. Malac. médit. 1840. p. 58.	Doriopsis (setigera [Rapp]).
D. raripilosa, Abr. l. c. 1877. p. 205, 257. pl. XXIX. Fig. 29, 30.	Discodoris? sp.
D. repanda, A. et H. Mon. part III. fam. 1. pl. 6.	Cadlina repanda (A. et H.).
D. reticulata, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 26.	?
D. reticulata, Q. et G. Astr. p. 272. pl. 20. Fig. 9—11.	?
D. reticulata, Schultz. Phil., en. moll. Sic. I. 1836. p. 105.	?
D. Rizzae, Ver. Zool. des Alp. marit. 1862. p. 86.	?
D. Rocinela, Leach. Syn. moll. Br. Br. 1852. p. 19.	?
D. Rogersii, Stimps. Proc. ac. Philad. VII. 1856. p. 280.	?

D. Rossiteri, Cr. J. de conchyl. 3 S. XV. 1875. p. 309. pl. XII. Fig. 2.	Doriopsis? sp.
D. rubra, Risso. Journ. de phys. T. LXXXVII. 1818. p. 369.	?
D. rubra, Kelaart. l. c. 1859. p. 298. — Hanc., l. c. 1864. p. 126. pl. XXXI. Fig. 1—2.	Doriopsis rubra (K.).
D. rubra, d'Orb. Mgz. de Zool. 1837. Cl. V. p. 2. pl. 102.	?
D. rubrilineata, Pease. Am. J. of conch. VII, 1. 1871. p. 11. pl. 5. Fig. 2.	Doriopsis rubrilineata (Pease).
D. rufopunctata, Kel. l. c. 1859. p. 297.	?
D. rugosa, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 31.	?
D. rusticata, A. et H. l. c. 1864. p. 120. pl. XXX. Fig. 4, 5.	?
D. Sandiegensis, Cooper. Proc. Calif. ac. II. 1863. p. 204.	Diaulula Sandiegensis (C.).
D. Sandwichensis, Soul. Bonite. 1852. p. 451. pl. 25. Fig. 1—4.	Hexabranchus Souleyeti, Bgh.
D. sangvinea, Rüpp. et Leuck. l. c. p. 8. Fig. 1.	Hexabranchus praetextus, E.?
D. sangvinea, Cooper. Proc. Calif. ac. II. 1863. p 204.	?
D. scabra, Cuv. Q. et G., Astr. p. 258. pl. 18. Fig. 1—4.	Platydoris scabra (Cuv.).
D. scabriuscula, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 27.	?
D. Scacchi, delle Chiaje. Mem. (Fig.). 1822. Tav. CIV. Fig. (13) 14 (15).	Chromodoris elegans (Cantr.).
D. Schembrii, Ver. Catal. 1846. p. 21. (Doris flavipes [Leuck.]).	?
D. Schmeltziana, Garr. Journ. d. Mus. God. Heft VIII. 1875. p. 96. Taf. 8. Fig. 34—37.	Discodoris Schmeltziana (G.).
D. Schultziana, d'Ch. Mem. ed. 2. p. 76.	Chromodoris elegans (Cantr.).
D. seposita, Fischer. Journ. de conchyl. 3 S. XII. 1872. p. 6.	?
D. setosa, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 26.	?
D. setigera, Rapp. l. c. 1827. p. 521. Tab. XXVI. Fig. 8.	Doriopsis limbata (Cuv.).
D. similis, A. et H. Ann. mgz. n. h. IX. 1842. p. 32.	Acanthodoris pilosa (M.).
D. sinuata, v. Hass. l. c. 1824. p. 239.	?
D. Sismondae, Ver. Catalogo. 1846. p. 21.	?
D. smaragdina, Gould. Explor. exped. 1852. p. 296. Fig. 390.	Chromodoris smaragdina (G.).
D. solea, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 455. pl. 2. Fig. 1—2.	Platydoris eurychlamys, Bgh.?
D. sordida, Pease. l. c. 1871. p. 14. pl. 4. Fig. 2.	Doriopsis sordida (P.).

D. sordida, Q. et G. Astr. p. 266. pl. 19. Fig. 12—13.	Platydoris? sordida (Q. et G.).
D. sordida, Rüpp. et Leuck. Atl. 1828. p. 34.	?
D. sordidata, Abr. (A. sordida, R. et L.).	
D. sparsa, A. et H. Monogr. part IV. fam. 1. pl. 14.	Lamellidoris sparsa, A. et H.
D. speciosa, Abr. l. c. 1877. p. 203, 250. pl. XXVIII. Fig. 10—11.	Platydoris? sp.
D. spiraculata, Gould. Expl. exped. 1852. p. 300. Fig. 395.	?
D. (Goniodoris) splendida, Angas. l. c. p. 55. pl. V. Fig. 2.	Chromodoris sp.
D. spongiosa, Kel. l. c. 1859. p. 302.	Phlegmodoris? spongiosa (K.).
D. sponsa, Ehrbg. Symb. phys. 1831.	Chromodoris elisabethina, Bgh.?
D. stellata, Gm. l. c. p. 3107.	Acanthodoris pilosa (M.).
D. stellata, („Gm., Cuv.“) Philippi. En. moll. Sic. I. 1836. p. 105; II. 1844. p. 215.	Platydoris Philippii, Bgh.
D. stragulata, Abr. l. c. 1877. p. 203, 251. pl. XXVIII. Fig. 7—8.	Discodoris sp.
D. striata, Kel. l. c. 1859. p. 302. — A. et H., l. c. p. 117. pl. XXIX. Fig. 4.	Platydoris striata (K.).
D. sublaevis, Thomps. Ann. mgz. n. h. V. 1840. p. 87. pl. 2. Fig. 1.	Acanthodoris pilosa (M.).
D. sublutea, Abr. (A. luteola, Kel.).	
D. subpulchella, Abr. (D. pulchella, Bgh.).	?
D. subquadrata, A. et H. Mon. part V. 1851. Fam. 1. pl. 16. Fig 1—3.	Acanthodoris subquadrata, A. et H.
D. subtumida, Abr. l. c. 1877. p. 203, 250. pl. XXVII. Fig. 10, 11.	Platydoris argo (L.).
D. sumptuosa, Gould. Expl. exped. 1852. p. 303. Fig. 398.	Hexabranchus sp.
D. superba, Gould. Expl. exped. 1852. p. 301. Fig. 396.	Hexabranchus sp.
D. tabulata, Abr. l. c. 1877. p. 203, 249. pl. XXVII. Fig. 9.	Platydoris? sp.
D. tenella. Ag. Proc. Bost. soc. III. 1850. p. 191. — Gould, Massach. 2 ed. 1870. p. 229.	Lamellidoris aspera, A. et H.
D. tenera, O. G. Costa. Statistica — di Capri. II, 1. 1840. p. 68. Tav. V. Fig. 2.	Chromodoris villafranca (Risso).
D. Tennentana, Kel. Ann. mgz. n. h. 3 S. IV. 1859. p. 268.	?
D. testudinaria, Risso. Journ. de phys. T. LXXXVII. 1818. p. 370; Eur. mérid. IV. 1826. (p. 33) Fig. 15; Philippi, en. moll. I. p. 104, II. p. 78.	Platydoris argo (L.).

D. tetraquetra, Gm. l. c. p. 3106.	Tritonia tetraquetra (Pall.).
D. tigrina, Aud. Sav., déscr. de l'Ég. XXII. 1827. p. 126. Atl. Gastér. pl. I. Fig. 3.	Doriopsis limbata (C.), juv.
D. Tilesii, Gr. Fig. IV. 1850. p. 102. — Krusenst., voy. Atl. Taf. 83. Fig. 1, 3.	Doriopsis? sp.
D. tincta, Pease. Proc. zool. soc. 1863. p. 510. (D. papillosa, P.).	?
D. tinctoria, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. p. 32. Tab. IX. Fig. 4.	Chromodoris sp.
D. tomentifera, Abr. (D. tomentosa, Phil.).	
D. tomentosa, Cuv. l. c. (D. rubra, d'Orb. secundum Fischer, l. c.).	?
D. tomentosa, Aud. Déscr. de l'Ég. T. XXII. 1827. p. 126. Pl. I. Fig. 6.	
D. tomentosa, Lovén. Ind. moll. 1846. p. 4.	Acanthodoris pilosa (M.).
D. tricolor, Cantr. Bull. de l'ac. de Brux. 1835; Malac. Médit. p. 57. pl. 3. Fig. 5.	Chromodoris tricolor (Cantr.).
D. trifida, Gray. Fig. of moll. anim. IV. 1850. p. 42.	Ceratosoma cornigerum, Ad. (?)
D. trilineata, A. et H. l. c. 1868. p. 68. pl. XVII. Fig. 6.	Chromodoris sp.
D. trilobata, Gray. Fig. I. 1842. p. 34. Taf. 67. Fig. 14.	Ceratosoma trilobatum, Gr.
D. tristis, A. et H. l. c. 1864. p. 121. pl. XXX. Fig. 6, 7.	?
D. tuberculata, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 469. pl. 74. Fig. 5.	Archidoris tuberculata (C.).
D. tuberculata, (Cuv.) Rapp. l. c. p. 521.	Platydoris argo (L.).
D. tuberculata, delle Chiaje. l. c. (D. delle Chiajei, Ver.).	?
D. tunicata, Desh. A. Fredol, le monde de la mer. 1864. pl. XI. Fig. 1.	?
D. Ulidiana, Thomps. Ann. mgz. n. h. XV. 1845. p. 312.	Lamellidoris Ulidiana (Th.).
D. Valenciennesii, Cantr. Bull. de l'ac. de Brux. 1835. No. 11.	Chromodoris Valenciennesii (Cantr.).
D. varia, Abr. (D. variabilis, Angas).	
D. variabilis, Angas. l. c. 1864. p. 44. pl. IV. Fig. 1.	?
D. variabilis, Kel. l. c. 1859. p. 300.	Doriopsis variabilis (K.).
D. variolata, d'Orb. Voy. dans l'Am. mér. V. 1847. Moll. p. 186. pl. XVI. Fig. 1—3.	Platydoris variolata (d'Orb.).

D. Wellingtonensis, Abr. l. c. p. 211. 259. pl. XXIX. Fig. 27—28.	Doriopsis? sp.
D. venosa, Q. et G. Astr. p. 274. pl. 20. Fig. 15—16.	?
D. venulosa, Leuck. Br. anim. descr. 1828. p. 15.	?
D. vermicelli, Gould. Explor. exped. 1852. p. 293. Fig. 387.	?
D. vermigera, Turt. Brit. Fauna. 1807. p. 133.	Aelidia papillosa (L.).
D. (Goniodoris) verrucosa, (Crosse) Angas. l. c. p. 56. pl. V. Fig. 4.	Chromodoris sp.
D. verrucosa, L. S. N. ed. X. 1, 2. 1767. p. 1083.	Staurodoris sp.
D. verrucosa, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 467. pl. 1. Fig. 4—6.	Staurodoris verrucosa (Cuv.).
D. verrucosa. Penn. Brit. Zool. IV. 1777. p. 43. pl. 21. Fig. 23.	Lamellidoris bilamellata (L.).
D. vesiculosa, E. MSS.	Asteronotus Hemprichii (E.).
D. vestita, Abr. l. c. 1877. p. 203, 252. pl. XXVIII. Fig. 5—6.	Discodoris?? sp.
D. Whitei, Ad. et Reeve. Voy. of the Samar. Moll. 1848. p. 48. pl. XIX. Fig. 6.	Chromodoris sp.
D. vibrata, Pease. Proc. zool. soc. XVIII. 1860. p. 28.	Chromodoris vibrata (P.).
D. Villae, Ver. Catalogo. 1846. p. 21.	?
D. villafranca, Risso. Journ. de phys. LXXXVII. 1818. p. 370.	Chromodoris villafranca (Risso).
D. villafranca, d'Ch. Mem. pl. 178.	Chromodoris Calcarae (Ver.)?
D. villafrancana, (Risso) Phil. En. moll. Sic. II. 1844. p. 80.	Chromodoris villafranca (R.).
D. villosa, A. et H. l. c. 1864. p. 119. pl. XXXIII. Fig. 1.	Thordisa villosa (A. et H.).
D. villosa. Pease. l. c. 1871. p. 11.	?
D. violacea, Q. et G. Astr. 1832. p. 264. pl. 19. Fig. 1—3.	Doriopsis violacea (Q. et G.).
D. viperina, Kel. l. c. 1859. p. 299.	?
D. virescens. Risso. Hist. nat. de l'Eur. mér. IV. 1826. p. 31. pl. 2. Fig. 11.	Doriopsis limbata (Cuv.).
D. vulgaris, Leach. Syn. Moll. Gr. Brit. 1852. p. 19.	Lamellidoris bilamellata (L.).
D. xantholeuca, E. Symb. phys. 1831.	Chromodoris pallida (Leuck.)?
D. zetlandica, A. et H. Mon. part VII. 1855. p. 42, app. p. 1; pl. 46 suppl. Fig. 2.	Aldisa zetlandica (A. et H.).

Scripta

„GASTRAEOPODA NUDIBRANCHIATA“

praecipue spectantia.

Ph. S. Abraham, notes on some Genera of nudibr. Moll. — Ann. mgz. n. h. 4 S. XVIII. 1876. p. 132—146. pl. VI—VII.

— revision of the anthobranchiate nudibr. moll. — Proc. zool. soc. 1877, II. p. 196—269. pl. XXVII—XXX.

H. and A. Adams, the genera of recent Moll. II. 1858. p. 44—84, 632—635. pl. LXII—LXVIII, CXXXVII. Fig. 14, CXXXVIII. Fig. 1.

J. Alder, observations on the Genus Polycera of Cuvier, with descr. of two new british species. — Ann. mgz. nat. hist. VI. 1841. p. 337—342. pl. IX.

— note on Euplocamus, Triopa and Idalia. — Ann. mgz. n. h. XV. 1845. p. 262—264.

— catal. of the Moll. of Northumberland and Durham. — Transact. of the Tyneside Naturalists Field Club. I. 1848. p. 97.

J. Alder and A. Hancock, descr. of some new species of Nudibr. Moll. found on the coast of Northumberland. — Ann. mgz. n. h. IX. 1842. pag. 31—36.

— notice of a Brit. species of Calliopaea, d'Orb. and of four new species of Eolis, with observ. on the development and structure of the nudibr. Moll. — Ann. mgz. n. h. XII. 1843. p. 233—238.

— descr. of a new Gen. of Nudibr. Moll. with some new species of Eolis. — Ann. mgz. n. h. XIII. 1844. p. 161—166.

— report on the british Nudibr. Moll. — Rep. of the Brit. assoc. for the advancement of science. 1844.

— remarks on the Gen. Eolidina of M. de Quatrefages. — Ann. mgz. n. h. XIV. 1844. p. 125—129.

— descript. of Pterochilus, a new Gen. of Nudibr. Moll. and a new species of Doris. — Ann. mgz. n. h. XIV. 1844. p. 329—331.

— notice of a new Gen. and several new species of Nudibr. Moll. — Ann. mgz. n. h. XVI. 1845. p. 311—316.

— notices of some new and rare british species of naked mollusca. — Ann. mgz. n. h. XVIII. 1846. p. 289—294. pl. IV.

J. Alder and A. Hancock, additions to the british species of Nudibr. Moll. — Ann. mgz. n. h. 2 S. I. 1848. p. 189—191.

— on a proposed new order of Gasteropodous Mollusca. — Ann. mgz. n. h. 2 S. I. 1848. p. 401—415. pl. XIX—XX.

— descr. of two new species of Nudibr. Moll., one of them forming the Type of a new Genus. — Ann. mgz. n. h. 2 S. VIII. 1851. p. 290—302. pl. IX—X (Thecacera, Oithona).

— notice of some new sp. of Brit. Nudibranchiata. — Ann. mgz. n. h. 2 S. XIV. 1854. p. 102—105.

— a monograph of british Nudibr. Mollusca. part I—VII. 1845—1855. w. 83 plates

— notice of a collection of Nudibr. Moll. made in India by W. Elliot. — Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 113—147. w. pl. XXVIII—XXXIII.

— descr. of a new. Gen. and some new sp. of naked Moll. — Ann. mgz. n. hist. 3 S. X. 1862. p. 261—265. (Crimora).

G. J. Allman, on the anatomy of Actaeon, with remarks on the order Phlebenterata of M. de Quatrefages. — Ann. mgz. n. h. XVI. 1845. p. 148. pl. 5—7.

— note on a new Gen. of Nudibr. Moll. — Ann. mgz. n. h XVII. 1846. p. 1—5. (Alderia).

G. F. Angas et Crosse, déscr. d'esp. nouv. — de Moll. Nudibr. — de Port Jackson. Journ. de conchyl. 3 S. IV, 1. 1864. p. 43—70. pl. IV—VI.

Baster, opuscula subseciva. lib. sec. 1760. p. 81—82. Tab. X. Fig. 1 A–D.

M. E. Baudelot, recherches sur l'appareil génér. des Moll. gastér. — Ann. sc. n. 4 S. XIX. 1863. p. 135—222, 268—294. pl. 2—5. (Thése: p. 1—117).

R. Bergh, anatom. Bidr. til Kundskab om Aeolidierne. Kgl. Danske Vidensk Selsk. Skr. 5 R. VI. 1864. p. 137—314. Tab I—IX.

— anat. Unders. af Fiona atlantica. Naturh. Foren. vdsk. Meddel. for 1857. 1858. p. 273—337. Tab. II—III.

— Contributions to a Monogr. of the Genus Fiona, Hanc. 1859. Copenhagen. p. 1—20. w. 2 pl. 1859.

anat. Unders. af Phyllodesm. hyalinum, E. — Naturh. Foren. vidsk. Meddel. for 1860. 1861. p. 103—116. Tab. II.

— om Forekomsten of Neldefiim hos Mollusker. Naturh. Foren. vdsk. Meddel. for 1860. 1861. p. 309—331. Tab. VIII.

— Phidiana lynceus og Ismaila monstrosa. Naturh. Foren. vdsk. Meddel. for 1866. 1867. p. 97—130. Tab. III, IV.

R. Bergh, Beiträge zur Kenntn. der Moll. des Sargassomeeres. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXI. 1871. p. 1273—1308. Taf. XI—XIII.

— Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden. I. — Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXIII. 1873. p. 597—628. Taf. VII—X.

— Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden. II. — Verh. l. c. XXIV. 1874. p. 395—417. Taf. VIII—XI.

— Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden. III. — l. c. XXV. 1875. p. 633—658. Taf. XIII—XV.

— Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden. IV. — l. c. XXVI. 1876. p. 737—764. Taf. IX—XII.

— Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden. V. — l. c. XXVII. 1877. p. 807—840. Taf. XI—XIII.

— Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden. VI. — l. c. XXVIII. 1878. Taf. VI—VIII.

— Campaspe pusilla, en ny Slägtsform af Dendronotidernes Gruppe. Naturh. Tidskr. 3 R. I, 3. 1863. p. 480—483. Tab. XII.

— neue Nacktschnecken der Südsee. I. — Journ. des Mus. Godeffroy. Heft II. 1873. p. 65—96. Taf. IX—XII.

— neue Nacktschnecken der Südsee. II. — l. c. Heft VI. 1874 p. 91—116. Taf. I—IV.

— neue Nacktschnecken der Südsee. III. — l. c. Heft VIII. 1875. p. 53—100. Taf. VII—XI.

— neue Nacktschnecken der Südsee. IV. — l. c. Heft XIV. 1878. p. 1—50. Taf. I—V.

— anat. Unders. af Sancara quadrilateralis. Naturh. Tidskr. 3 R. I. 1863. p. 484—538. Tab. XIII, XIV.

— anat. Unders. af Sancara iaira. Naturh. Foren. vdsk. Meddelel. for 1864. p. 178—194. Tab. III

— Bidrag til en Monographie af Pleurophyllidierne. Naturh. Tidskr. 3 R. IV. 1866. p. 1—80, 207—380. Tab. I—IX.

— anatom. Unters. der Pleurophyll. formosa. Verh. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XIX. 1869. p. 225—244. Taf. III.

— neue Beiträge zur Kenntniss der Pleurophyllidien. Malakozool. Bl. XXIII. 1876. p. 1—4. Taf. I.

— Notizen über Pleurophyll. Lovéni. Malakozool. Bl. XXVI. 1878.

— Bidrag til Kundskab om Phyllidierne. Naturh. Tidskr. 3 R. V. 1869. p. 357—542. Tab. XIV—XXIV.

R. Bergh, neue Beiträge zur Kenntniss der Phyllidiaden. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXV. 1875. p. 659—674. Taf. XVI.

— malacolog. Untersuch. (Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. II, II).
I. Hälfte. Heft I. (erschienen am 20. Februar 1870.) p. 1—30. Tab. I—VIII.
— II. (erschienen am 10. Juli 1871.) p. 49—118. Tab. IX—XVI.
— III. (erschienen am 8. Mai 1872.) p. 137—176. Tab. XVII—XX.
— IV. (erschienen am 15. December 1872.) p. 177—203. Tab. XXI—XXIV.
— V. (erschienen am 25. October 1873.) p. 205—246. Tab. XXV—XXXI.
— VI. (erschienen am 10. Juni 1874.) p. 247—285. Tab. XXXII—XXXV.
— VII. (erschienen am 21. September 1874.) p. 287—314. Tab. XXXVI—XXXIX.
— VIII. (erschienen am 10. März 1875.) p. 315—343. Tab. XL—XLV.
— IX. (erschienen am 30. September 1875.) p. 345—376. Tab. XLVI—XLVIII.
II. Hälfte. — X. (erschienen am 4. Mai 1876.) p. 377—427. Tab. XLIX—LIII.
— XI. (erschienen am 28. April 1877). p. 378—494. Tab. LIV—LVII.
— XII. (erschienen am 15. December 1877.) p. 495—546. Tab. LVIII—LXI.
— XIII. (erschienen am 8. Juli 1878.) p. 547—601. Tab. LXII—LXV.
— XIV. (erschienen am 23. December 1878.) p. 603—645, I—L. Tab. LXVI—LXVIII.

— Die Doriopsen des atlant. Meeres. Jahrb. d. d. malak. Ges. V. 1878.

— Notizen üb. Tethys leporina. Jahrb. d. d. malakozool. Ges. IV, 4. 1877. p. 335—339.

— krit. Unters. der Ehrenberg'schen Doriden. — Jahrb. d. d. malakozool. Ges. IV. 1877. p. 45—76.

— üb. das Geschl. Asteronotus, Ehrbg. — Jahrb. d. d. malakozool. Ges. IV. 1877. p. 161—173. Taf. I—II.

R. Bergh, Unters. d. Chromod. elegans und villafranca. — Malakozool. Bl. XXV. 1877. p. 1—36. Taf I—II.

— neue Chromodoriden. — Malakozool. Bl. XXVI. 1879. Taf. IV.

— the nudibr. Gastr. of the North-Pacific. (Dall., explor. of Alaska) I. 1879. pl. I—VIII.

Blainville, man de malac. et de conchyl. 1825. (p. 484—491, 627—628). Planches. 1827. (p. 655. pl. XLVI, XLVI (sic!), XLVI bis, XLVII).

Blanchard, rech. sur l'organis. des moll. gastér. de l'ordre des Opisthobranches. — Ann. sc. n. 3 S. IX. 1848. p. 172—191; XI. 1849. p. 74—89. pl. 3—4.

Bomme, Ber. wegens een zonderling Zee-Insect. — Act. Vliss. I. 1769. p. 394—409; III. 1778. p. 290—318; VI. 1778. p. 357—400.

Bouchard-Chantereaux, catal. des moll. mar. — sur les côtes du Boulonnais. 1835. p. 129—140.

Cantraine, malacol. médit. et littor. 1840. (p. 44—67. pl. II—IV).

Cavolini, mem. — dei polipi marini. 1785. p. 190. Tav. VII. Fig. 3.

Stefano delle Chiaje, Memorie sulla storia e anat. degli an. senza vert.

I. 1823. p. 59—61, 70, 73 (Planaria ocellata [Tethys]); p. 128—132, 134, 137 (Pleurophyllidia).

II. 1825. p. 264 (Doris verrucosa, argo), 265 (Plan. ocellata [Tethys]).

III. 1828. p. 120—137 (Doris), 137—148 (Tethys).

ed. 2. 1843.

V. p. 73—74 (Acolidia), 74 (Tritonia), 74—75 (Tethys), 75—77 (Doris), 77 (Pleurophyllidia).

Collingwood, the estuary of the Mersey considered as a locality for nudibr. Moll. — Ann. mgz. n. h. 3 S. III. 1859. p. 461—470.

— on the nudibr. moll. inhabiting the Estuary of the Dee. — Ann. mgz. n. h. 3 S. VI. 1860. p. 196—202.

— remarks upon some points in the economy of the nudibr. moll. — Ann. mgz. n. h. 3 S. VII. 1861. p. 33—41. pl. IV.

— observ. on the distrib. of some sp. of nudibr. moll. in the China sea. — l. c. 4 S. I. 1868. p. 90—94.

Cooper, Proc. of the Calif. ac. of nat. hist. II. (1862) 1863. p. 202—207; III. (1863) 1868. p. 57—60, 345.

A. Costa, sulla Phylliroe bucephala. — Rendic. della R. Accad. delle sc. fis. e matem. di Napoli. Aprile 1863. p. 1—3.

— illustr. di due Generi di Moll. nudibranchi. — Atti della R. Acc. — di Napoli. III. 1869. No. 19. p. 1—6. Tav.

A. Costa, annuario del mus. zool. della R. università di Napoli.
II. (1862) 1864. p. 158—159. Tav. II. Fig. 9.
III. (1863) 1866. p. 59—80. Tav. I—III.
IV. (1864) 1867. p. 26—37. Tav. I—II.
V. (1865) 1869. p. 46—52. Tav II.

Crosse, déscr. de Nudibr. — de la Nouv. Calédonie. — Journ. de conchyl. 3 S. XV. 1875. p. 305—322. pl. XII.

— v. Angas.

Cuvier, Mém. sur le Genre Tritonia. Annales du Mus. I. 1802. p. 480—496. pl. XXXI, XXXII.

— Mém. sur le Genre Doris. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 447—473. pl. 73, 74.

— Mém. sur la Phyllidie etc. Ann. du Mus. V. 1804. p. 266—276. pl. XVIII A.

— Mém. sur la Scyllée, l'Eolide et le Glaucus. Ann. du Mus. VI. 1805. p. 416—436. pl. LXI.

— Mém. sur le Genre Thethys. Ann. du Mus. XII. 1808. p. 257—270. pl. XXIV.

— Mém. pour servir à l'hist. et à l'anat. des Moll. 1817.

Deshayes. v. Lamarck.

Deshayes, élém. de conchyl. 1839—1853 (expl. des pl. 55—60. pl. 88—93).

Milne-Edwards, sur l'existence d'un appareil gastro-vasculaire chez la Calliopée de Risso. Ann. sc. nat. 2 S. XVIII. 1842. p. 330. Pl. X. Fig. 2.

— rapport sur une série de mém. de Mr. A. de Quatrefages. Ann. sc. nat. 3 S. I. 1844. p. 5.

— rapport — sur les recherches zool. faites pendant un voyage zur les côtes de la Sicile. Ann. sc. n. 3 S. III. 1845. p. 129.

— observ. et expér. sur la circul. chez les Mollusques. Ann. sc. n. 3 S. III. 1845. p. 289—307.

— (et Valenciennes), nouv. observ. sur la constit. de l'appar. circul. chez les Moll. Ann. sc. n. 3 S. III. 1845. p. 307—315.

— observ. sur la circulation chez les Moll. Ann. sc. n. VIII. 1847. p. 37.

— note sur la classification nat. des Moll. gastérop. Ann. sc. n. 3 S. IX. 1848. p. 102.

Ehrenberg et Hemprich, Symb. phys. Ser. I. Dec. tabul. I. 1831. (1828).

Fischer, note sur quelques espèces du Doris, décrites par Cuvier. — Journ. de conchyl. 3 S. XVIII. 1870. p. 289—293.

— catal. des Nudibr. — des côtes océan. de la France. — J. de conchyl. XV. 1867. p 1—15; XX. 1872. p. 5—19; 3 S. XV, 3. 1875. p. 204—214 (3 supplém.).

Fischer, note sur le G. Calliopaea, d'Orb. — Journ. de conch. 3 S. XI. 1871. p. 89—92.

E. Forbes, on some new and rare Brit. Moll. — Ann. mgz. n. hist. V. 1840. p. 102—108. pl. II.

— on the Gen. Euplocamus of Phil. — Ann. mgz. n. hist. VI. 1841. p. 317.

Forbes and Hanley, a hist. of Brit. Moll. and their shells. III. 1853.

A. Frédol (Moquin-Tandon), le monde de la mer. 1864. pl. XI.

Frey und R. Leuckart, Beitr. zur Kenntn. wirbell. Th. 1847. p. 54—65.

M. Friele og G. Arm. Hansen, Bidr. til Kundsk. om de norske Nudibr. — Christiania Vidsk. Selsk. Forh. for 1875. 1876. p. 70—80. Tab. II.

Gaimard. v. Quoy.

C. Gegenbaur, üb. ein nierenartiges Secretionsorgan. Ztschr. f. w. Zool. V. 1854. p. 113.

— A. Kölliker und H. Müller, Ber. üb. — vergl. anat. Unters. Ztschr. f. w. Zool. IV, 3—4. 1853. p. 335—337.

Ph. H. Gosse, on Hancockia eudactylota, a Genus and Species of Moll. supposed to be new. — Ann. mgz. n. h. 4 S. XX. 1877. p. 316—319. pl. XI.

A. Gould, rep. on the Invert. of Massachusetts. 1847. p. 4—7.

— rep. on the Invertebr. of Massach. 2 ed. by W. G. Binney. 1870. (p. 226—258).

— Un. St. explor. exped. Moll. 1852. p. 293—310.

J. E. Gray, revis. of the families of Nudibr. Moll. with the descr. of a new Gen. of Phyllidiadae. Ann. mgz. n. h. 2 S. XI. 1853. p. 218—221.

— a list of the Gen. of recent moll. Proc. of the zool. soc. 1847. p. 164—168.

— Guide. part I. 1857. p. 205—230.

E. Gray, Fig. of moll. anim. I—IV. 1842—1850. (IV. p. 102—111).

Hancock. v. Alder et Hancock.

— on the anatomy of Antiopa Spinolae. Ann. mgz. n. h. 2 S. VIII. 1851. p. 25—37. pl. II—III.

— on the anatomy of Doridopsis. Trans. Linn. soc. XXV, 2. 1865. p. 189—207. pl. XV—XX.

— on the structure and homologies of the renal organ in the nudibr. moll. — Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. p. 511—530. pl. LIV—LIX.

Hancock and Embleton, on the anat. of Eolis. — Ann. mgz. n. h. XV. 1845. p. 1—10. pl. I; p. 77—88. pl. II—IV. — 2 S. I. 1848. p. 88—105. pl. III—IV; III. 1849. p. 183—202. pl. V—VI.

— and Embleton, on the anat. of Doris. — Philos. Trans. 1852. p. 207—252. pl. XII—XVIII.

Arm. Hansen v. H. Friele.

Hassall, list of Invertebr. found in Dublin-bay. — Ann. mgz. n. h. IX. 1842. p. 132.

J. C. van Hasselt, lettre au Prof. van Swinderen sur les moll. de Java (Extr.). Férussac, Bull. des sc. nat. et de géol. III. 1824. p. 82, 237—244.

Hesse, diagn. de Nudibranches nouv. des côtes de Bretagne. — Journ. de conchyl. 3 S. XII. 1872. p. 345—349.

— mém. sur douze moll. Nudibr. nouv. — l. c. 3 S. XIII, 4. 1873. p. 305—324. pl. XII, XIII.

Huxley, on the morphology of the cephalous moll. — Philos. Tr. Vol. 143, 1. 1853. p. 29—65. Pl. II—V.

H. v. Jhering, Vers. eines nat. Systems der Moll. — Jahrb. d. deutschen malacozool. Ges. III. 1876. p. 97—148.

— Tethys. Ein Beitr. zur Phylogenie der Gastropoden. Gegenbaur, morpholog. Jahrb. II. 1876. p. 27—62. Tab. II.

— die Gehörwerkzeuge der Mollusken. Habilitationsschrift. 1876.

— vergl. Anat. des Nervensystems und Phylogenie der Mollusken. 1877. (p. 168—203).

— zur Morphol. der Niere der sogenannten „Mollusken". — Ztschr. f. wiss. Zool. XXIX. 1877. p. 583—614. Taf. XXXV.

W. C. M'Intosh, on the invertebr. Marine Fauna and Fishes of St. Andrews. — Ann. mgz. n. h. 4 S. XIII. 1874. p. 428—432.

A. Issel, malac. del mar Rosso. Pisa. 1869 (parte quarta p. 311—314).

Keferstein und Ehlers, zool. Beitr. 1861. p. 97.

Kelaart, descr. of a knew Ceylonese Nudibranchiate. — Ann. mgz. n. h. 3 S. I. 1858. p. 257—258. pl. X B. (Trevelyana).

— descr. of new and little known species of Ceylon nudibr. moll. Ann. mgz. n. h. 3 S. III. 1859. p. 291—304, 488—496.

— on some additional species of nudibranch. mollusks from Ceylon. — Ann. mgz. n. h. 3 S. IV. 1859. p. 267—270.

A. Kölliker, Rhodope, nuovo Genere di Gasteropodi. Giorn. dell'R. Istituto Lombardo. XVI. 1847. p. 551—561. Tav. I.

Lafont, déscr. d'un nouv. genre de Nudibr. des côtes de la France. Journ. de conch. 3 S. XIV, 4. 1874. p. 369—370.

Lamarck, hist. natur. des anim. sans vert. 1801. p. 63—66.

— hist. natur. 2 éd. par Deshayes. VII. 1836. p. 446—480.

F. S. Leuckart, breves animalium quorundam descr. 1828. p. 16—17.

R. Leuckart, über den Bau und die system. Stell. d. Genus Phyllirhoë. Arch. f. N. XVII, 1. 1851. p. 139—145. Taf. II. Fig. 1—9.

R. Leuckart, nachträgl. Bemerk. über den Bau von Phyllirhoë. Arch. f. N. XIX, 1. 1853. p. 243—253.

— Zool. Unters. Heft 3. 1854. p. 78, 79. Taf. II. Fig. 15, 16.

Leuckart und Rüppel, Neue wirbellose Thiere des rothen Meeres. 1828. p. 15—16, 27—36. Taf. IV, VIII—XI.

Linné, Syst. nat. ed. X. 1758. p. 653.

— Syst. nat. ed. XII. I, 2. 1767. p. 1083.

— Syst. nat. ed. XIII (Gmelin). I, 6. 1789. p. 3103—3107.

S. Lovén, Bidrag til Kännedomen af Moll. Utveckling. — Vet. Ac. Handl. för 1839. 1841. p. 235.

— Ann. sc. n. 2 S. XVIII. 1842. p. 331.

— om nordiska Hafs-Mollusker. Oefvers. Vet. Ac. Handl. I. 1844. p. 48—53.

— index mollusc. litora Scandinaviae occid. habitantium. 1846. (p. 4—8).

— Malacozoologie. Oefvers. Vet Ac. Handl. 1847. p. 175.

— Moll. gymnobranchia — an der Küste von Bohuslän. Hornschuch, Arch. I, 1. 1845. p. 151—154.

H. Meckel, über den Geschlechtsapp. einiger hermaphrod. Th. — J. Müller, Arch. 1844. p. 498. Tab. XV. Fig. 1, 12—14.

Meyer und Moebius, Fauna der Kieler Bucht. I. 1865. p. 3—76 m. col. Taf. und Taf. I—V; II. 1872. p. 68—69 m. col. Taf.

Moebius, die Gymnobranchien. 1874 (Jahresber. II. der Commission zur Untersuchung der deutschen M.).

O. Moerch, contrib. à la faune malacol. des Antilles Danoises. Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. pag. 31—43 (48).

— déscr. du Diplopelycia trigonura. Journ. de conchyl. 3 S. XII. 1872. p. 125—128. pl. V. Fig. 1—2, pl. VI. Fig. 1—2.

H. Müller, Bau der Phyllirhoë. — Zeitschr. für wiss. Zool. IV. 1853. p. 336.

— und C. Gegenbaur, über Phyllirhoë bucephalum. Zeitschr. für wiss. Zool. V. 1854. p. 355—372. Taf. XIX.

Nordmann, Vers. einer Natur- und Entwicklungsgesch. von Tergipes. Edwardsii. 1845.

A. M. Norman, on two new brit. nudibranch. moll. — Ann. mgz. n. h. 4 S. XX. 1877. p. 517—519.

A. d'Orbigny, Mollusques —, recueillis aux îles Canaries. 1834. (p. 37—43. pl. 4).

— mém. sur des espèces et sur des Genres nouv. de l'Ordre des Nudibranches. Mgz. de Zool. VII. 1837. p. 1—16. pl. 102—109.

— Voy. dans l'Amér. mérid. V. 1847. Moll. p. 180—200. pl. XIII—XV.

Otto, Beschr. einiger neuen Moll. und Zoophyten. — Nov. Act. ac. Leopold. XI, 2. 1823. p. 275—281, 294—300. Tab. XXXVIII, XLI.

H. A. Pagenstecher, Unters. üb. niedere Seeth. aus Cette. II. Zur Anat. von Actaeon viridis. — Zeitschr. f. w. Zool. XII. 1863. p. 283—293. Taf. XXVII.

— Zoolog. Miscellen. I. Zur Kenntniss von Lophocercus Sieboldii, Krohn. Verh. d. Heidelb. naturh. med. Ver. N. S. I, 1 II. 1874. p. 1—17.

Panceri, intorno alla luce che emana dalle cellule nervose della Phylliroë bucephala. Atti della R. Acc. — di Napoli. V. 1872. No. 14. p. 1—12. c. tav.

Peach, on the development of Doris. — Ann. mgz. n. h. XV. 1845. p. 445. pl. XIV.

Pease, descr. of new sp. of Mollusca from the Sandwich-isl. — Proc. zool. soc. XXVIII. 1860. p. 18—36; XIX. 1861. p. 244, 247.

— descr. etc. — Amer. Journ. of conch. II. 1866. p. 204.

— descr. of nudibr. Moll. inhabiting Polynesia. — Amer. Journ. of conchol. VI, 4. 1870. p. 299—305. pl. 19—22; VII, 1. 1871. p. 11—19; VII, 2. 1871. p. 135—137.

Péron et Lesueur, hist. de la fam. des moll. ptéropodes. Ann. du Mus. XV. 1810. p. 79—80. Pl. I. Fig. 1—3; pl. II. Fig. 9. (Phylliroe, Glaucus).

Philippi, enumer. moll. Sic. I. 1836. p. 103—106; II. 1844. p. 73—82, 100—101, 215.

Quatrefages, Mém. sur l'Eolidine paradoxale. Ann. sc. n. 2 S. XIX. 1843. p. 274—312. pl. 11.

— Mém. sur les Gastérop. phlebenterés, ordre nouveau de la classe des Gastéropodes. Ann. sc. n. 3 S. I. 1844. p. 129—183. pl. 3—6.

— note sur le Phlébenterisme. Ann. sc. n. 3 S. IV. 1845. p. 83—94.

— resumé des observations faites en 1844 sur les Gastér. phlebenterés. Ann. sc. n. 3 S. X. 1848. p. 121.

— Souvenirs d'un naturaliste. I. 1854. p. 305, 493.

— physiologie comparée, les métamorphoses. Revue de deux mondes. 1 Avril 1855. p. 57.

Quoy et Gaimard, voy. de l'Astrol. Moll. II. 1832. (p. 248—292).

Rapp, über das Molluskengeschlecht Doris. Nov. Acta Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Curiosor. XIII, 2. 1826. p. 515—522. Tab. XXVI—XXVII.

J. Reid, on the development of the ova of the nudibr. moll. — Ann. mgz. n. h. XVII. 1846. p. 377—389. pl. X.

Risso, mém. sur quelques Gastérop. nouv. Nudibranches et Tectibranches. Journ. de phys. LXXXVII. 1818. p. 368—376.

— hist. nat. — de l'Eur. mér. IV. 1826. (p. 30—46).

Rüppell v. R. Leuckart.

M. Sars, Bidr. til Södyrenes Naturhistorie. 1829. (p. 9—17).
— Beskriv. og Jagttag. over nogle märk. eller nye — Dyr. 1835. (p. 74—81).
— über die Entwickl. einiger Gymnobranchien. Isis. 1838. p. 592.
— Zusätze zu der von mir gegebenen Darstell. d. Entwick. d. Nudibranchien. m. T. — Arch. f. Naturg. XI. 1845, 1. p. 4—10.
— Beitr. zur Entwicklungsgeschichte. Wiegmann, Arch. 1840. I. p. 209.
— Beretn. om en i Sommeren 1849 foretagen zool. Reise i Lofoten og Finmarken. 1851. p. 73—76. (Nyt Mgz. for Naturvdsk. VI. 1851).
— Beretn. etc. Nyt Mgz. for Naturvdsk. XII. 1863.
— Bidr. til — Christianiafjord. Fauna. II. 1870. p. 77—81. pl. 12.
G. O. Sars, on some remarkable forms of animal life from the great deeps. I. 1872. (p. 35—40).
— Bidr. til Kundsk. om Norges arktiske Fauna. I. Moll. reg. arct. Norv. m. 52 pl. 1878. (p. 304—324).
Sauvage, catal. des Nudibr. des côtes du Boulonnais, dressé d'après les notes de Bouchard-Chantereaux. — Journ. de conchyl. 3 S. XIII. 1873. p. 25—36.
Savigny, déscr. de l'Égypte. T. XXII. 1827. Moll. Gastérop. p. 126. Pl. I—II.
M. Schultze, über die Entwicklung des Tergipes lacinulatus. Wiegm. Arch. 1849. I. p. 277.
Souleyet, observations, réponse. Compt. rendus de l'ac. des sc. XIX. 1844. p. 355—362; XX. 1845. p. 73, 238; XXII. 1846. p. 473.
— Voy. de la Bonite. Zool. II. 1852. (p. 395—479).
— mém. sur le Genre Acteon d'Oken. Journ. de conch. I. 1850. p. 5—22, 97—115. pl. 1, 2, 5, 6.
R. E. C. Stearns, descr. of a new Gen. and two new Sp. of Nudibr. Moll. from the coast of Calif. — Proc. Calif. ac. April 1873. (Conchol. memor. No. XII) w. Figg.
Stimpson, descr. of some of the new marine Invertebr. from the Chinese and Japanese seas. — Proc. of the ac. of Philadelphia. VII. 1856. p. 375—380, 388—389.
— syn. of the mar. Invert. of Great Manan. 1853. (p. 25—26).
Stuart, sullo sviluppo dei tessuti dei moll. opisthobr. Arch. per la Zool. III, 2. 1864. p. 323—334. Tav. IX.

Thompson, on Thecacera pennigera. — Ann. mgz. n. h. 2 S. XIV. 1854. p. 237.
— contrib. towards a knowledge of Moll. Nudibr. etc. of Ireland. — Ann. mgz. n. h. V. 1840. p. 84—102. pl. II.

Thompson, addit. to the Fauna of Ireland. — Ann. mgz. n. h. VII. 1841. p. 477—482; XIII. 1844. p. 430—440; XV. 1845. p. 308—322.

— on a spec. of Eolis and also a sp. of Lomanotus. — Ann. mgz. n. h. 3 S. V. 1860. p. 48—51.

S. Trinchese, un nuovo genere della fam. dei Eolididei. — Ann. del mus. civico — di Genova. I. 1870. p. 47—54. Tav. 4—7 (Beccaria).

— un nuovo genere della famiglia dei Eolididei. — Annali — di Genova. II. 1872. p. 86—132. Tav. 4—13 (Ercolania).

— nuove ricerche sull'organiz. del cervello degli Eolididei. — Mem. dell'acc. delle sc. dell'Istituto di Bologna. S. III. T. V. 1875. p. 1—8. Tav. I—III.

— note anatomiche intorno ad alcuni Eolididei. — Rendic. dell'acc. — di Bologna. 7 Maggio 1874.

— intorno ai generi Hermaeina e Acanthopsole. — Rendic. dell'acc. — di Bologna. 26 Marzo 1874.

— intorno ai generi Hermaeina e Acanthopsole. Mem. dell'Acc. — di Bologna. S. III. T. V. 1874. p. 1—10. Tav.

— anat. della Caliphylla mediterranea. — Mem. dell'acc. — di Bologna. S. III. T. VII. 1876. p. 1—21. Tav. I—III.

— note zoologiche. p. 1—12. c. Tav. — Rendic. dell'Accad. delle sc. dell'Istituto di Bologna. 17 Maggio 1877.

— anat. della Hermaea dendritica (A. et H.). — Mem. dell'acc. — di Bologna. S. III. T. VIII. 1877. p. 449—464. Tav. I—II.

— anat. e fisiologia della Spurilla neapolitana. — Mem. — di Bologna. S. III. T. IX. 1878. p. 1—48. Tav. I—XII.

A. Vayssière, observ. sur l'anat. du Glaucus. Ann. sc. n. 6 S. I. 1874. No. 7. p. 1—17. pl. 8—9.

— sur un nouveau genre de la famille des Tritoniadés. — Compt. rendus. 30 Juillet 1877 (Marionia).

Verany, catalogo degli animali invertebrati marini del Golfo di Genova e Nizza. 1846.

— catalogue des Moll. Céphalop., Ptérop. et Gastér. nudibr. Journ. de conchyl. IV. 1853. p. 375—392.

— Zoologie des Alpes maritimes. (Extr. de la statistique génér. du Departement. — J. Roux). (p. 86—90) 1862.

Verril, contrib. to zool. from the mus. of Yale coll. No. 8. descr. of some new-Engl. Nudibr. — Silliman and Dana, Americ. Journ. of sc. and arts. 2 S. XL. 1870. p. 405—408.

Fam. DORIDIDAE CRYPTOBRANCHIATAE.

CHROMODORIS, Ald. et Hanc.

Vergl. diese Malacolog. Unters. Heft XI. 1877. pag. 464—494; Supplementheft I. 1880, pag. 14—27; Supplementheft II. 1881, pag. 81—85.

Vergl. R. Bergh, report on the Nudibr. dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Explor. exped. of H. M. S. Challenger. Zoology. part XXVI. Vol. IX. 1884. pag. 64—78. pl. III, IV.

In der letzterwähnten Arbeit habe ich die allgemeinen Charactere dieser so oft durch prachtvolle Farben ausgezeichneten Gruppe präcisirt sowie die Unterschiede zwischen den Chromodoriden und den Casellen und Aphelodoriden erwähnt.

Daselbst ist auch eine Uebersicht der bisher bekannten, beschriebenen oder erwähnten (96) Arten der Gattung geliefert. Nach Druck dieser meiner Arbeit ist mir erst eine Abhandlung von Cuthbert Collingwood „on some new sp. of nudibr. moll. from the eastern seas“ (Trans. Linn. soc. 2 S. Zool. II, 2. 1881, pag. 123—140. pl. IX—X) in die Hände gekommen. Diese Arbeit, in ordinairester Dilettanten-Manier abgefasst, bringt noch einige vielleicht neue Arten, nämlich:

97. Chr. Bullockii, Coll.
Hab. M. pacif. (ins. piscatorum).

98. Chr. tenuis, Coll.
M. chinense.

Dagegen ist die Chr. iris desselben Verfassers wahrscheinlich die Chr. runcinata, B., seine Chr. aureopurpurea die Chr. imperialis, Pease, seine Chr. tumulifera die Chr. pallescens, B., seine Chr. funerea die Chr. striatella, B., und seine Chr. Alderi die Chr. reticulata, Pease. — Die Gattung Albania von Collingwood ist auf eine neue Art (Alb. formosa, C.) aus der Nähe von Formosa gegründet, welche mit einem von Alder

und HANCOCK abgebildeten[1]) (aber nicht beschriebenen) Thiere congenerisch scheint; ohne dieses Thier gesehen zu haben hat Herr ABRAHAM in seiner Revision (l. c. 1877. pag. 237) dasselbe benannt und darauf eine neue Gattung Aëthedoris gegründet, welcher Name also die Priorität hat. Die Thierform scheint dem Aeusseren nach mit den Hexabranchen verwandt.

Chr. Crossei (ANGAS).

Goniod. Crossei, ANGAS. Déscr. d'espèces nouv. de moll. nudibr.. Journ. de conchyl. 3 S. IV, 1. 1864. pag. 54. pl. V. Fig. 1.

Color supra griseo-brunneus punctis numerosis coeruleis et maculis luteis conspersus et variegatus; aperturae rhinophoriorum areola lutea ornatae; rhinophoria petiolo coeruleo et clavo roseo-purpureo; branchia roseo-purpurea (latera corporis et podarium coerulea).

Long. 50, lat. 8 mm.

Hab. Oc. pacif. (Port Jackson).

Im k. k. Hofcabinette von Wien fand ich im Mai 1882 ein als Gon. Crossei etiquettirtes Thier, das von FRAUENFELD herrührt, aller Wahrscheinlichkeit nach von ANGAS selbst herstammt und wahrscheinlich auch die obenstehende Art repräsentirt.[2])

Das von ANGAS beschriebene Thier — und seiner Beschreibung gemäss ist die obenstehende Diagnose entworfen — bietet die Charactere einer Chromodoride dar; nur giebt er am Schwanze eine eigenthümliche Lappenbildung („un petit lobe saillant") an, welche Angabe aber (noch mehr mit der Abbildung verglichen) ganz unverständlich ist. Hat er nicht etwas zufällig an dem untersuchten Individuum Anklebendes als integrirenden Theil des Thieres angesehen?

Das in Alcohol ganz gut bewahrte Individuum hatte eine Länge von 18 bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 4,5 mm.; die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien war fast 2, die der (zurückgezogenen) Kieme beiläufig 2,25 mm.; die Breite des Mantelgebrämes an den Seiten etwa 0,25, hinten 1,75 mm.; die Breite des Fusses 2,5, die Länge des Schwanzes 3,5 mm. — Die Grundfarbe des Rückens war weisslichgelb, überall kam aber hier eine Unmasse von weissen Punkten vor, sowie sparsamer zerstreut olivengraue rundliche Fleckchen; solche weisse Punkte zierten noch den Rand der Rhinophorlöcher und der Kiemenspalte, sowie den Mantelrand; die Keule der Rhino-

1) ALDER and HANC., notice of a collect. of nudibr. moll. made in India. Trans. zool. soc. V. 3. 1864. pag. 147. pl. XXXIII. Fig. 20.

2) Durch ein Versehen wurden die hierher gehörenden Figuren in meinen „Beitr. zu einer Monogr. d. Polyceraden". III. (Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien, XXXIII. 1883. Taf. VII. Fig. 4—8, Taf. VIII. Fig. 1) geliefert.

phorien gelblich; das Laub der Kiemenblätter gelblichweiss, die Rhachides der Aussen- sowie der Innenseite aber weiss, so auch die Analpapille weiss; die Körperseiten blassweisslich mit sehr schwachem blaulichen Schimmer und überall mit den sehr zahlreich zerstreuten, theilweise wie in (4—5) Längsreihen geordneten weissen Punkten versehen; der Schwanz ganz wie der Rücken, aber viel dunkler, olivengraugelb; der Fuss mit dem Kopfe blassweisslich mit sehr schwach blaulichem Schimmer.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich. Der Kopf klein; die Tentakel (die von Angas als ziemlich vorspringend angegeben und gezeichnet werden) eingestülpt. Der Rückenrand an den Seiten sehr wenig vortretend, an der Stirne, besonders aber am Schwanze viel stärker; am Schwanzsegel[1]) kamen ringsum gegen 25 gerundete Zacken vor mit den an der Unterseite denselben entsprechenden blasenförmigen Randkörpern.[2]) Die Keule der Rhinophorien mit etwa 30 dünnen Blättern. Das Kiemenloch zu einer schnürlochartigen Oeffnung von 0,25 mm. Diam. zusammengezogen. Die Kieme aus 13 einfachen Blättern gebildet; die zwei hintersten etwas kleiner als die andern, wie gewöhnlich etwas nach vorn gedreht. Vor diesen letzteren die abgestutzte Analpapille, etwa halb so hoch wie die Kiemenblätter; an ihrem Grunde rechts die Nierenpore. Die Genitalöffnung dicht am Mantelrande. Der Fuss vorne gerundet und mit ziemlich oberflächlicher Randfurche; der Schwanz nicht kurz (ohne Spur von irgend einer Abweichung von den gewöhnlichen Verhältnissen).

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das (Pseudo-)Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich; die Commissuren schienen vereinigt. Die Augen mit stark gelber Linse; die Ohrblasen wie gewöhnlich. In der Axe der Rhinophorien zahlreiche Spikeln von derselben Art wie in der Haut; in den Blättern kamen solche auch, aber sparsamer vor, waren länger und dünner. In der Haut fanden sich einfache, stabförmige, an den Enden gerundete, meistens ziemlich stark erhärtete, schwach gelbliche Spikeln in Menge vor, meistens von einer Länge von 0,06—0,12 bei einem Durchmesser von 0,02—0,035 mm. Die Randkörper des Schwanzsegels zeigten sich als geschlossene, dünnwandige Blasen mit klumpigem unbestimmbarem Inhalte.

Die Mundröhre wie gewöhnlich. Der Schlundkopf etwa 2,25 mm. lang; die Raspelscheide hinten etwas hervortretend und nach oben gebogen. Die Lippenscheibe mit einer sehr starken, unten in der Mittellinie unterbrochenen (beschädigten?), schmutzig horngelben, breiten Einfassung. Diese Lippenplatte von gewöhnlichem Bau; die hakenförmigen Elemente von einer Länge bis 0,035 bei einer Höhe bis 0,015 mm., gelblich.[3]) Die Zunge wie gewöhnlich; in der hellgelblichen Raspel 27 Zahnplatten-

1) Vergl. l. c. Taf. VII. Fig. 4.

2) Aehnliche Knoten am Mantelrande habe ich bei verschiedenen Chromodoriden (Chr. runcinata, picturata, camoena, elegans, glauca, californiensis) nachgewiesen, nur bei der Chr. gonatophora sind sie aber an der oberen Seite vorgekommen.

3) Vergl. l. c. Taf. VII. Fig. 5—6.

reihen, weiter nach hinten kamen deren noch 34 entwickelte und 6 unentwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl derselben somit 67. In den Reihen fanden sich hinten an der Zunge (jederseits) bis 102 Zahnplatten vor, und die Anzahl schien weiter nach hinten kaum erheblich zu wachsen. Die Zahnplatten sehr hell gelblich, von den gewöhnlichen Formverhältnissen,[1]) die Höhe der innersten etwa 0,03 mm. An der Rhachis nur ein ganz schwaches Fältchen.[2]) Die innerste Zahnplatte mit Andeutung eines Zähnchens (oder von zwei) innen am Grunde des gegabelten Hakens;[3]) an den äussersten etwa 15 Platten wurde die Gabelung weniger tief, die Zweige plumper und am Ende gerundet, und am Aussenrande des Körpers trat eine grobe Zähnelung auf.[4]) — Die Speicheldrüsen langgestreckt, gelblichweiss.

Die Speiseröhre, der Magen und der (im Ganzen 16 mm. lange) Darm ganz wie gewöhnlich. Die Leber 7 mm. lang bei einer Breite vorne bis 4 mm., kegelförmig mit schief abgestutztem Vorderende, schmutzig gelblichweiss; die Leberhöhle weit. Die Gallenblase klein. — Das Pericardium (mit dem Herzen) und die Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse den grössten Theil der Leber überziehend, mehr gelblich als diese; in den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse etwa 4,5 mm. lang; der prostatische Theil des Samenleiters sehr stark, der lange muskulöse Theil und der Penis wie gewöhnlich; die Spermatotheke und die ganz kleine Spermatocyste wie gewöhnlich.

1) Vergl. l. c. Taf. VIII. Fig. 7.
2) Vergl. l. c. Taf. VIII. Fig. 1a.
3) Vergl. l. c. Taf. VIII. Fig. 1bb.
4) Vergl. l. c. Taf. VII. Fig. 8.

ARCHIDORIS, Bgh.

Vergl. Heft XIV. 1878. pag. 616; Supplementheft I. 1880. pag. 33—35; Supplementheft II. 1881. pag. 86—94.

Vergl. Challenger, exped. l. c. pag. 84—91. pl. I—II.

An der letzterwähnten Stelle habe ich eine Revision der Charactere dieser Gruppe geliefert sowie die Unterscheidungsmerkmale von den Staurodoriden und den Homoiodoriden erwähnt. Die Gattung wurde noch dazu um zwei neue Arten (A. Kerguelenensis, B.; A. australis, B.) aus der Südsee bereichert.

A. tuberculata (Cuv.).

Vergl. Heft XIV. 1878. pag. (617—) 622—624. Taf. LXIV. Fig. (20—) 26—27; Supplementheft I. 1880. pag. 34—35.

Taf. LXIX. Fig. 1.

Die im Mittelmeere vorkommende Form von Doris tuberculata ist bisher dem Leben nach so zu sagen kaum beschrieben worden; die Gelegenheit, die sich mir darbot, ein Paar grosse Individuen derselben lebend zu untersuchen, habe ich deshalb nicht vernachlässigt.

Von dieser Art sah ich Mitte Mai 1882 in der Station von Napoli zwei eben gefangene, kräftige Individuen, die sich einander in Grösse und Farbenzeichnung fast ganz ähnelten, und von denen ich besonders das eine genauer durchmusterte.

Das lebende Thier hatte, voll ausgestreckt, kriechend eine Länge von 10 Cm. bei einer Breite bis 6 und einer Höhe bis 3 Cm.; die Länge des Fusses betrug 8 Cm. bei einer Breite bis 3,1 Cm.; der grösste Durchmesser des ausgestreckten Kiemensternes war 2,8 Cm.; die Höhe der Analpapille dann 3, die der Rhinophor-Keule 11 mm.; die Länge der Tentakel (von der Mitte der Mundöffnung ab) etwa 6 mm. — Die Grund-Farbe des Rückens graulichweiss, gegen den Rand hin gelblich, stark durch grosse, verschwimmende, unregelmässige, braunlichgraue und olivengraue Flecken scheckig;

noch dazu überall eine Menge von runden und ovalen, theilweise etwas confluirenden, ganz kleinen und kleinen, braunlich-violettgrauen, seltener violetten Fleckchen (von einem Diameter bis 2—2,5 mm.) zeigend. Die Keule der Rhinophorien etwas schmutzig orangenfarbig, mit weisslichen Fleckchen an den Rändern der Blätter, und mit citrongelber Spitze; der Stiel graulich-weiss. Die Kieme ein wenig schmutzig hell orangenfarbig; die Rhachides und ihre Verzweigung in die Blätter aber weisslich; die Spitze der Blätter und ihrer Zweige violettgrau. Die Analpapille auch hell orangenfarbig. Die Unterseite des Mantelgebrämes gelblichweiss; hier und da, besonders gegen den Rand hin, verschwimmende Fleckchen und verzweigte, unregelmässige Streifen von Hellgelb; die grossen dunkleren Schecken der oberen Seite des Mantelgebrämes undeutlich durchschimmernd. Die nächste Umgebung der Genitalöffnung orangenfarbig. Der Kopf mit den Tentakeln orangenfarbig. Der Fuss gelblich orangenfarbig, an der helleren Oberseite braunlichgrau marmorirt.

Der Rücken des Thieres fast glatt anzufühlen, nur unbedeutend fein-höckerig wegen der ganz kleinen und kleinsten Papeln (von einem Durchmesser bis etwa 0,75 mm.), grössere waren kaum zu sehen. Die Rhinophorien (mit sammt dem Stiele) keulenförmig, ein wenig nach hinten gebogen; die Keule mit etwa 30—35 ziemlich schmalen Blättern. Die Tentakel kurz und dick. Die Kiemenspalte queroval. Der flach ausgebreitete Kiemenstern kurz queroval, mit 8 Blättern. Der Fuss vorne und hinten gerundet, vorne unbedeutend breiter; am Vorderrande eine schwache Furche.

Die Bewegungen des Thieres sind ziemlich träge.

An der Kieme wimmelte ein kleiner Copepode, wahrscheinlich eine Art von Lichomolgus oder Anthessius.[1])

In Alcohol bewahrt, zeigte sich dasselbe Individuum (3 Monate später) zu einer Länge von nur 8,5 bei einer Breite bis 5,5 und einer Höhe bis 2,2 Cm. zusammengezogen; die Länge des Fusses betrug fast 6 bei einer Breite bis 2,5 Cm., die Länge des Schwanzes 6 mm., die Breite des Mantelgebrämes bis 2 Cm.; der Durchmesser der jetzt runden Kiemenspalte bei zurückgezogener Kieme 9 mm., die Höhe der Kieme 1 Cm.; die Länge der Tentakel 4, der Rhinophorien 8 mm. — Die weissliche Grundfarbe des Rückens zeigte sich jetzt von hell schwärzlichen, ziemlich scharf begrenzten Fleckchen und grossen, unregelmässigen, oft zusammenfliessenden Flecken fast verdrängt; die Keule der Rhinophorien unten schwärzlich, sonst gelblich; die Kieme mit gelblichen und weisslichen Rhachis-Verzweigungen, mit hell schwärzlichem Laube; die Unterseite des Mantelgebrämes grünlichweiss; der Kopf und der Fuss gelblich, an der oberen Seite des freien Fussrandes und des Schwanzes graue Fleckchen.

1) Vergl. DELLA VALLE, sui Coricidei parasiti. Mittheilung. aus der zoologischen Station von Neapel. 1880. 1 Heft. pag. 101—104.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen (vergl. l. c. pag. 618), damit auch die der Tentakel und der Rhinophorien. Die Papeln des Rückens im Ganzen kleiner als in der nordischen Form, die grösseren weniger vortretend. Das niedrige Mesenterium innen am Grunde des Kiemenkreises wie in der typischen Form; die Zahl der Kiemenblätter 8, von denen das hinterste linke mit einem sehr starken Aste, das noch ein neuntes vortäuscht.

Das zähe (Pseudo-)Peritonaeum in der Gegend des Centralnervensystems, der Blutdrüsen und längs der Aorta, sowie das Pericardium schwarzblau pigmentirt, besonders stark an der Aorta-Wurzel sowie in der Gegend der Nierenspritze.

Den von mir früher gelieferten Angaben über das abgeplattete, aus seiner Kapsel schwer auszulösende Nervensystem habe ich Folgendes hinzuzufügen. Von den cerebralen Ganglien (Fig. 1 a) gehen nach vorne der stark geschlängelte N. oralis sup., der N. tentacularis, der N. olfactorius, N. oralis lateralis, N. oralis inferior, ein starker Nerv an den M. retractor bulbi, dann mehr von der oberen Seite der N. opticus; von der unteren Seite geht der die Commissura buccalis bildende Nerv ab, und mehr vorne der die Commissura ant. s. bulbosa bildende Nerv. Diese dünne, schlaffe Commissur liegt unten am Vorderende des Schlundkopfes (Fig. 1 dd) hinter dem Grunde der Mundröhre, lässt vor sich das Ende der Art. bulbi; etwa von ihrer Mitte geht unten ein N. medianus in die Furche zwischen Mundröhre und Schlundkopf hinein. Von den pleuralen Ganglien geht ein dickerer N. pallialis major und ein dünnerer N. pallialis min. ab. Die pedalen Ganglien (Fig. 1 bb) geben die Nn. pedalis magn., medius und minor ab. Die distalen Riechknoten bilden nur eine kleine Anschwellung am Nerven. Der N. opticus entspringt von einem besonderen Nervenhügel. Die gemeinschaftliche Commissur zeigt an ihrem breiten Grunde jederseits (Fig. 1 c) deutlich ihre Zusammensetzung aus drei Strängen; am rechten Grunde des pleuralen ein kleines Gangl. genitale (oder vielleicht genito-splanchnicum), dessen zwei Nerven an die vordere Genitalmasse verfolgt werden konnten. Aus dem buccalen (Fig. 1 h) Ganglion geht, respective nach oben und nach aussen je ein, vor der Commissur aufsteigender Nerv ab, ein stärkerer und gleich gegabelter N. oesophagalis und ein dünnerer nach aussen gehender N. salivalis.

Die an der oberen Seite schwärzliche Mundröhre 8 mm. lang bei einer Breite hinten von 6 mm. Der Schlundkopf etwa 8,5 mm. lang bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis 8 mm.; die grosse Raspelscheide nach hinten noch 3,2 mm. hervortretend. An der oberen Seite entsprang hinter der vorderen Abtheilung des Schlundkopfes an jeder Seite des Pharynx ein dünner Muskelstrang, beide vereinigten sich weiter nach vorne und inserirten sich mit einem wenig verbreiterten Ende zwischen den Enden der oberen Retractoren der Mundröhre. In der Raspel kamen 21 Zahnplattenreihen vor, weiter nach hinten fanden sich deren 25 entwickelte und 6 nicht vollständig entwickelte vor; die Gesammtzahl derselben somit 52. An der Zungenspitze fanden sich noch Eindrücke

von 4 ausgefallenen Reihen. Die 12—13 vordersten Reihen der Zunge incomplet. In den hintersten Reihen der Zunge kamen 88 Zahnplatten vor, und die Anzahl derselben schien weiter nach hinten kaum 92 zu überschreiten.[1]) Auch an diesem Individuum (vergl. l. c. pag. 623) schienen die Zahnplatten etwas schlanker als in der atlantischen Form, und nur die 2—3 äussersten waren bedeutend kleiner als die anderen.

Die zwei langen Speicheldrüsen fast in ihrer ganzen Länge um einander gewickelt und links liegend, daher nur 1,5 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 2 mm.; die Speicheldrüsengänge etwa 2 mm. lang. Der Magen 2,2 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 1,3 Cm. In dem gewöhnlichen Mageninhalte (vergl. l. c. pag. 623) eine Rissoine von 6 mm. Länge. — Die ganz unten in der Leberkluft an der linken Seite des Magens fast horizontal liegende Gallenblase fast 1 Cm. lang, mit einer 4 mm. breiten Facette an der Unterseite der hinteren Eingeweidemasse hervortretend; im Halse einige sehr starke Längsfalten.[2])

Die vordere Blutdrüse herzförmig, die Spitze nach vorne kehrend, 4 mm. lang bei einer Dicke bis 1,6 mm.; die hintere 8 mm. lang bei einer Breite bis 3,5 und einer Dicke bis 3 mm., kurz- und dicklappig. — Die Urinkammer an der Mitte ihrer Länge noch 7 mm. breit, hinten viel breiter. Die dicke Nierenspritze 3 mm. hoch, ihr kräftiger Gang fast durchgehends 2 mm. breit.

Die vordere Genitalmasse 2,2 Cm. lang bei einer Breite bis 1 und einer Höhe bis 1,5 Cm.; die Ausführungsgänge noch 2 mm. hervortretend. Das Knäuel des (im Diam. etwa 0,6 mm. haltenden) Samenleiters hinten und unten am Vorderende der Genitalmasse liegend, ausgerollt etwa 12 Cm. lang. Der Penis etwa 2 Cm. lang bei einem Durchmesser von 6,5 mm., nur ganz unten hohl. Die kugelförmige Spermatotheke von 9 mm. Durchmesser, die sackförmige Spermatocyste 3,75 mm. lang; der vaginale Ausführungsgang 2 Cm. lang, bei einem Durchmesser oben von 1, unten von 2 mm.

1) Bei den 6 früher von mir untersuchten Individuen der atlantischen Form betrug die Anzahl der Zahnplattenreihen 38—48, die Zahl der Platten in den Reihen bis 74—76; in den 6 mediterranen Individuen waren dieselben Zahlen 42—64 und 79—83.

2) Krukenberg (Zur Verdauung der Fische. Unters. d. physiol. Instit. der Univers. Heidelberg. II, 4. 1880. pag. 405) konnte aus dem sogenannten „Pancreas“ von Doris tuberculata kein Enzym extrahiren.

STAURODORIS, Bgh.

Vergl. Heft XIII. 1878. pag. 578—585.
Supplementheft I. 1880. pag. 36—40; II. 1881. pag. 95—98.

Der früher gelieferten Liste von 5 (6) Arten wird noch die untenstehende neue hinzuzufügen sein.

St. bicolor, Bgh. n. sp.

Color paginae superioris obscurus, capitis et podarii flavescens; rhinophoria flavescentia et branchia caerulea.

Dentes linguales externi apice pectinati.

Hab. M. adriaticum (ad Tergestem).

Taf. LXIX. Fig. 2—7.

Von dieser, Graeffe zufolge, in der Nähe von Trieste häufigen Art habe ich von ihm 15 Individuen bekommen; nach Graeffe sollen sie, in Alcohol bewahrt, ihre Grösse und Farbe nur wenig ändern.

Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug 3,5—8 mm.; das grösste Individuum war bis 6 mm. breit bei einer Höhe bis 3 mm., die Breite des Fusses ferner 4; die Höhe der Rhinophorklappen etwa 0,7, der Rhinophorien 1,2, der Rückenpapillen bis zu fast 0,4, der Kiemenblätter bis 1,2 mm., die Weite der Kiemenspalte 1,2, die Breite des Mantelgebrämes bis 1,5 mm. Die Farbe der oberen Seite durchgehends olivenbräunlich, bald dunkler, bald heller, bald mit mehr grünlichem, bald mit mehr schwärzlichem Anfluge; die Unterseite des Mantelgebrämes von ähnlicher, aber hellerer Farbe als der Rücken; der Kopf mit den Tentakeln und der Fuss gelb oder gelblich; die Rhinophorien gelblich, die Kiemenblätter bläulich. Die Consistenz des Thieres ist ziemlich hart.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Der Rücken mehr oder weniger dicht (also nicht allein dem Contractionszustande des Thieres nach) mit kleineren und etwas

grösseren, meistens halbkugelförmigen Tuberkeln bedeckt, zwischen denen noch allerkleinste; am Mantelgebräme verschwinden die grössten Tuberkeln fast ganz. Die rundlichen oder ovalen Rhinophor-Oeffnungen mit zwei grossen, aufrecht stehenden lateralen Klappen, deren Aussenseite auch convex, deren Innenseite plan ist, und die an einander gelegt ein sehr grosses Tuberkel simuliren. Die Rhinophorien selbst kurzstielig, kräftig; in der Keule etwa 20—25 breite Blätter. Der wenig vorspringende Rand des querovalen, nicht weiten Kiemen-Loches mit 6—10 vorspringenden Tuberkeln, die denen der Rhinophoröffnungen ähnlich, aber kleiner sind; zwischen denselben meistens noch je ein viel kleineres. Die Kieme (in den 4 Individuen) aus 10 einfach-gefiederten Blättern gebildet, von denen die zwei hintersten medianen immer kleiner. Die ziemlich niedrige Analpapille fast central im Kiemenkreise; vorne und rechts neben derselben die feine Nierenpore. Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt, mit durchschimmernden eradiirenden Spikelzügen. Die Genitalöffnung wie gewöhnlich. Der Kopf mit den Tentakeln wie gewöhnlich; ebenso auch der Fuss.

Vier Individuen wurden geöffnet. Die Körperwände sehr zähe; das (Pseudo-) Peritonaeum grau oder schwärzlich, das Pericardium mitunter fast schwarz.

Das Centralnervensystem ganz wie in der St. ocelligera (vergl. l. c. 1881. Taf. II. Fig. 14). — Die Augen und die Ohrblasen (mit ihren weniger als 100 Otokonien) wie in der erwähnten Art. Die Blätter der Rhinophorien, die Tentakel und die Haut mit ihren (gerundeten) Tuberkeln wie in der erwähnten Art. Die Spikeln ganz wie früher beschrieben.

Die Mundröhre so lang wie der Schlundkopf. Dieser letztere bis 1,6 mm. lang,[1]) die Raspelscheide aber noch etwa 0,5 mm. hervortretend, nach oben gekrümmt; die Höhe und noch mehr die Breite des Schlundkopfes ein wenig geringer als die Länge; die grosse Lippenscheibe von einfacher Cuticula überzogen, die meistens weisslich, bei Individuen mit vorgestrecktem Schlundkopfe horngelb war. Die Zunge wie gewöhnlich; in der hell horngelben Raspel kamen bei dem grössten Individuum 15 Zahnplattenreihen vor, weiter nach hinten 16 entwickelte und 3 nicht vollständig entwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 34. Bei den (3) anderen untersuchten Individuen fanden sich in der Raspel 13, 13 und 15 Reihen, weiter nach hinten im Ganzen 16, 15 und 18, und die Gesammtzahl derselben betrug somit 29, 28 und 33. Die Rhachis schmal (Fig. 2). Bei dem grössten Individuum kamen in den Reihen hinten an der Zunge 33, vorne in der Scheide 34 und hinten 35 Platten vor. Bei den anderen Individuen fanden sich in derselben Weise 32 — 33 — 35, 36 — 36 und 35 — 36 Platten. An der Zungenspitze kamen noch Eindrücke von 2—4 Zahnplattenreihen vor. Die Zahnplatten hell horngelb, die äussersten farblos; die Länge der innersten (an dem grossen Individuum) etwa 0,04 bei einer Höhe bis 0,013 mm., die Länge der Platten wuchs (Fig. 3, 4) bis beiläufig 0,1

1) Wo nichts Anderes bemerkt ist, referiren die Maasse sich zu dem grössten der Individuen.

bei einer Höhe[1]) des Hakens bis 0,06 mm.; die Höhe der 4 äussersten betrug etwa 0,06—0,05—0,04—0,035 mm. Die Platten waren von den ganz gewöhnlichen Formverhältnissen; die innerste mit niedrigem Haken (Fig. 2 a a b b); die 4—6 äussersten waren viel dünner, aufrecht, schlank, im oberen Ende wie in spitzen Borsten auslaufend oder fast wie ausgefasert aussehend (Fig. 5—7).

Die Speicheldrüsen weiss und sonst auch wie (vergl. l. c. pag. 97) in der vorigen Art. — Die Speiseröhre, der Magen und der Darm wie in St. ocelligera (vergl. l. c. Taf. II. Fig. 21). Die Verdauungshöhle leer. — Die Leber vorne schräge abgestutzt, bis 4,6 mm. lang bei einer Breite vorne bis 2,5 mm., gelb. Die Gallenblase schräge an der Unterseite der Cardia-Gegend des Magens fast bis an den Unterrand der Leber hinabsteigend, etwa 1 mm. lang, weisslich.

Die weisslichen Blutdrüsen wie in der St. ocelligera, die vordere mitunter mit schwarz pigmentirter Hülle.

Die Zwitterdrüse enthielt keine reifen Geschlechtselemente. Die vordere Genitalmasse war deshalb auch klein; die Ampulle des Zwitterdrüsenganges, der prostatische und der muskulöse Theil des Samenleiters und der Penis wie in der St. ocelligera, ebenso die Samenblasen.

Diese Form scheint nicht allein in der Farbenzeichnung, sondern auch durch eine grössere Anzahl von Kiemenblättern und durch die eigene Beschaffenheit der äusseren Zahnplatten von der St. ocelligera verschieden.

1) Die Höhe immer am Hinterende der Zahnplatte senkrecht gemessen.

DISCODORIS, Bgh.

Vergl. Heft XII. 1877. pag. 518, 568.
Supplementheft I. 1880. pag. 47—50; II. 1881. pag. 108—112.
Vergl. Challenger expedition l. c. 1884. pag. 92—98. pl. I, II.

Der an letzterwähnter Stelle gegebenen Liste von 14 (15) Arten werden trotz ihrer weniger weichen Consistenz, der etwas abweichenden Beschaffenheit der Rückenhaut und der winzigen Grösse der Lippenplatten vielleicht doch die untenstehenden neuen Arten hinzuzufügen sein.

1. Disc. maculosa, Bgh. n. sp.

Hab. M. mediterr. (ad Neapolim).

Taf. LXIX. Fig. 8—18.

Von der Art erhielt ich im Mai 1882 in der Station von Neapel ein einige Monate vorher im Golfe gefischtes Individuum, in Alcohol wohl bewahrt.

Das Individuum hatte eine Länge von 4,8 bei einer Breite bis 2,7 und einer Höhe bis 1,1 Cm.; die Breite des Fusses betrug bis 16, die des Mantelgebrämes bis 8 mm.; die Breite des Fussgebrämes bis 3,5, die Länge des Schwanzes 6 mm.; die Weite der Kiemenspalte bei halb eingezogener Kieme 5 mm., die Höhe der Kiemenblätter bis 7 mm.; die Höhe der Rhinophorien 7, die Länge der Tentakel 1,5 mm. — Die Farbe des Rückens hell schwach-grünlichgelblichweiss mit grossen, unregelmässigen, theilweise zusammenfliessenden, meistens rundlichen oder länglichen, hell schwach-grünlichgrauen Flecken; die Unterseite des Mantelgebrämes noch heller als der Rücken, aber mit zahlreichen, kleinen (von einem Durchmesser von 0,8, selten 1 mm.) braunschwarzen Fleckchen. Der obere Fussrand wie die Unterseite des Mantelgebrämes; die Fusssohle gelblich, mit zahlreichen, kleinen und ganz kleinen, schwarzen Fleckchen; die Furche des Vorderrandes gelb. Die Rhinophorien punktirt braungrau, mit weisslicher Endspitze der Keule; die Kieme am Grunde aussen weisslich, sonst auch punktirt braungrau, die Analpapille gelblich.

Die Consistenz des Thieres ziemlich hart und steif, der Rücken ziemlich rauh. Die Form länglich-oval, abgeplattet. Der Rücken mit breitem Mantelgebräme; überall mit dichtstehenden, kleinen (von einem Durchmesser von etwa 0,3—0,4 mm.), fast gleichgrossen, ganz niedrigen, oben abgeplatteten Cylindern oder Hügelchen bedeckt; gegen den verdünnten Mantelrand hin werden die Wärzchen kleiner und niedriger, ebenso gegen den Rand der Rhinophorhöhlen und der Kiemenspalte. Die Oeffnungen der Rhinophorhöhlen rund, bei vorgestreckten Organen von 1,2 mm. Durchmesser, der Rand etwas vortretend. Die Keule der Rhinophorien kaum höher als der dicke Stiel, mit etwa 25 breiten und ziemlich dünnen Blättern und mit starker Endpapille. Das Kiemenloch dreieckig rundlich, der ebene Rand etwas vortretend. Die Kieme aus 6 starken tripinnaten Federn gebildet, von hinten nach vorne an Grösse abnehmend. Dicht innerhalb des Kiemenkreises hinten die etwa 1 mm. hohe, abgestutzte Analpapille mit zackigem Rande der Oeffnung; neben ihrem Grunde rechts die Nierenpore. Die zusammengezogene Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. Der Kopf wie gewöhnlich, mit halb vorgestülptem Mundrohre; die Tentakel (abgeplattet-)fingerförmig. Der Fuss mit ziemlich starkem Schwanze, mit breitem Gebräme; der Vorderrand mit tiefer Furche, die obere Lippe desselben gespalten in der Mittellinie.

Das (Pseudo-)Peritonaeum war farblos.

Das Centralnervensystem nicht stark abgeplattet; die cerebro-pleuralen[1]) Ganglien ziemlich kurz, die hintere Abtheilung dicker und im Ganzen etwas grösser; die pedalen Ganglien rundlich, kleiner als die pleuralen. Die drei Commissuren in einer gemeinschaftlichen Scheide liegend. Die proximalen Riechknoten zwiebelförmig, ziemlich klein; die distalen fast ebenso gross, kugelförmig. Am Grunde des kurzen N. opticus ein kleiner Sehhügel. Die buccalen Ganglien bedeutend grösser als die Riechknoten, rundlich, durch eine ganz kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen auch rundlich, etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, kurzstielig.

Die Augen wie gewöhnlich. Die Ohrblasen unter der Loupe als kalkweisse Punkte tief in der Furche zwischen cerebro-pleuralen und pedalen Ganglien sichtbar; ein wenig kleiner als die Augen mit (gegen 200) ovalen und rundlichen, schwach gelblichen Otokonien von einem Durchmesser bis fast 0,02 mm. prall gefüllt. Die Rhinophorien überall mit langen und stark erhärteten, schwach gelblichen Spikeln von einem Durchmesser bis beiläufig 0,025 mm. reichlichst ausgestattet, welche auch die ziemlich dünnen, mit schwarzen Pünktchen und Sternchen versehenen Blätter steif machten. Die aus mehreren, ziemlich geschiedenen Fascikeln gebildeten Retractoren sehr stark. Die Wärzchen der Rücken-Haut zeigten ähnliche, aber meistens viel weniger erhärtete

1) In Uebereinstimmung mit der von Spengel in seiner vorzüglichen Arbeit über „die Geruchsorgane und das Nervensystem der Mollusken“ (Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXXV. 1881. pag. 334) vorgeschlagenen Nomenclatur bezeichne ich die von mir früher Visceralganglien benannten Nervenknoten als Pleuralganglien.

Spikeln, von denen eine Anzahl über die Oberfläche derselben mit ihrer Spitze hervortraten. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen Spikeln nur sparsamer vor, in grösserer Menge und stärker nur um die Hauptausführungsgänge der vorderen Genitalmasse.

Die drei Paar Retractoren der Mundröhre (10 mm.) lang und sehr stark. Der Schlundkopf von gewöhnlichen Formverhältnissen, fast 7 mm. lang bei einer Höhe und einer Breite von 4,5 mm.: die Retractoren desselben (8 mm.) lang und stark; die Raspelscheide unten am Hinterende ein wenig hervortretend. Die Lippenscheibe (Fig. 8) gross und stark gewölbt, mit ⊥förmiger grosser Mundspalte; von einer weisslichen Cuticula überzogen, die aber oben (Fig. 8) in eine schmale, etwa 1,6 mm. lange, bräunlichgelbe Lippenplatte übergeht, die oben breiter nach unten verschmälert zuläuft, beide Platten oben durch einen schmalen Zwischenraum geschieden; unterhalb der Lippenplatte ein schmaler, mit derselben paralleler, grauer Streifen (Fig. 8). Die Lippenplatten aus dicht (Fig. 9, 10) gedrängten, bis 0,09 mm. hohen, gelblichen, aufrechten Stäbchen gebildet. — Die Zunge wie gewöhnlich; in der horngelb schillernden Raspel 24 Reihen von Zahnplatten; weiter nach hinten kamen deren 12 entwickelte und 4 nicht ganz entwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl derselben somit 40. Die Zahnplatten von ganz hellhorngelber Farbe; die Höhe der äussersten betrug meistens 0,12—0,14, die der folgenden meistens 0,13—0,15 mm., die Höhe der grössten Platten sich im Ganzen bis zu 0,18 mm. erhebend, die der innersten aber nur etwa 0,075 mm. betragend; die Breite der rhachidalen Verdickungen bis 0,015 mm. An der Rhachis kamen rundliche gelbe Verdickungen vor (Fig. 11 aa), sich mitunter kegelförmig (Fig. 12) mehr oder weniger schräge erhebend; meistens waren sie durch Cuticula-Fältchen verbunden (Fig. 11, 12). In den hintersten Reihen der Zunge fanden sich (jederseits) 43 Zahnplatten, und die Anzahl weiter nach hinten bis 45—46 steigend. Die Zahnplatten von den gewöhnlichsten Formverhältnissen (Fig. 13—15); die innersten kürzer und mit niedrigerem Haken (Fig. 11), die (2) äussersten aufrecht und schlanker (Fig. 16 aa, 17 a).

Die Speicheldrüsen weiss, langgestreckt, bandförmig, sich längs der Speiseröhre bis an die hintere Eingeweidemasse erstreckend, beinahe 2 Cm. lang, abgeplattet; vorne etwa 1,6, in der hinteren längsten Strecke 1—0,75 mm. breit. Die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre etwa 13 mm. lang bei einer Breite bis 2,5; die Innenseite mit zahlreichen Längsfalten, sich mit dem Hauptgallengange zusammen in das Hinterende des Magens öffnend. Dieser letztere fast 9 mm. lang bei einem Durchmesser bis 5 mm.; die Innenseite mit vielen ganz feinen Längsfältchen, die an dem Gallengange plötzlich verschwinden. Der aus dem Vorderende des Magens entspringende Darm volle 4 Cm. lang bei einem fast durchgehenden Durchmesser von etwa 2 mm., der Verlauf der gewöhnliche, die Innenseite mit feinsten Längsfältchen. Der Inhalt der Verdauungshöhle (sowie der Leberhöhle) war unbestimmbare thierische Masse.

Die Leber 2,4 Cm. lang bei einer Breite vorne von 12 und einer Höhe von 10 mm.; das Hinterende kegelförmig, gerundet-abgestutzt; das Vorderende schräg abgestutzt, rechts mehr vortretend, mit tiefer und breiter Spalte für den Magen; rechts verläuft längs der oberen Seite die tiefe Furche für den Darm. Die Leberhöhle nicht weit; an jeder Seite und unten eine weite Crypte neben dem Gallengange. Die Lebersubstanz bräunlichgelb. Die Gallenblase etwa 4,5 mm. hoch, heller, an der linken Seite des Cardiatheils des Magens an die Oberfläche hinaufsteigend, wo sie mit einer Facette von 1,5 mm. Diam. endigt.

Das Pericardium 11 mm. lang bei einer Breite bis 6,5 mm. Die Vorkammer des Herzens 3,25 mm. breit. Die Blutdrüsen braungrau, ihre Hülle schwarz punktirt; die vordere querliegend, halbmondförmig, von einer Breite von 2,5 mm. bei einer Länge und Dicke von 1 mm.; die hintere mehr dreieckig, beiläufig 3 mm. breit bei einer Länge und Dicke von 1,5 mm. — Die lateralen Retractoren der Kieme (7 mm.) lang, von mehreren (3) starken Fascikeln gebildet; die medianen auch (9 mm.) lang und auch aus mehreren (6) flachen Fascikeln gebildet, von denen die mittleren als besondere Retractoren für die Analpapille fungiren. — Die Nierenspritze gelblichweiss, kurz melonenförmig, von 1,75 mm. grösstem Durchmesser; ohne Grenze in den fast ebenso dicken Nierenspritzengang übergehend, welcher in einer Länge von beiläufig 7,5 mm. sich längs der linken Seite der Urinkammer erstreckt, an der Innenseite mit den gewöhnlichen, bis wenigstens 0,7 mm. hohen Vegetationen bedeckt. Die Urinkammer vorne am rechten Ende der Leber mit einer bis 6 mm. breiten, gerundeten Erweiterung endigend; die spongiösen Wände der Kammer wie gewöhnlich.

Die weissliche Zwitterdrüse mit einem ziemlich dünnen, weisslichen Lager die Leber fast überall überziehend; in den Läppchen kleine oogene Zellen und Massen von Zoospermien. Der Zwitterdrüsengang am oberen Rande der Zwitterdrüse, an der rechten Seite des Magens entspringend, in seinem schrägen Verlaufe an die vordere Genitalmasse 6,5 mm. lang, weiss, dünn. — Die vordere Genitalmasse etwa 9 mm. lang bei einer Breite bis 8,5 und einer Höhe bis 8 mm., gerundet-pyramidal; an der oberen Seite hinten die Spermatotheke, vorne die Spermatocyste; rechts an der hinteren und weiter an der vorderen unteren Fläche schlängelte sich in einer Furche die Ampulle des Zwitterdrüsenganges; die Hauptausführungsgänge 3,5 mm. vortretend. Die erwähnte Ampulle opak-gelblich-weiss, stark geschlängelt, ausgestreckt etwa 20 mm. lang bei einem fast durchgehenden Diameter von 1 mm.; erst zwischen der Schleimdrüse und der Prostata verlaufend, dann nach vorne umbiegend unter der Spermatotheke sich erstreckend; am Vorderende sich theilend, den weiblichen Zweig nach hinten, den ganz kurzen männlichen links abgebend. Der letztere gleich in die Prostata übergehend, welche etwa in der Mitte (Fig. 18 f) zusammengebogen war, und ihre beiden Hälften mit dem Rande aneinander verlöthet zeigte; ausgestreckt betrug die Länge des etwas zusammengedrückten Organs etwa 15 mm. bei einer fast durchgehenden Breite von 3 mm.; die letzte Strecke

des Organs von der übrigen etwas abgeschnürt, mit Längsfalten, die an der Aussenseite (Fig. 18 g) durchschimmerten; die Wände hier ganz bedeutend dünner als in der ganzen übrigen Strecke. Diese letztere in den (Fig. 18 h) kräftigen Samenstrang übergehend, welcher ausgestreckt eine Länge von beiläufig 5 mm. hatte; in seiner letzten (Fig. 18 h) Strecke war der Gang weiter und ging in den ziemlich kurzen, (eingestülpten) etwa 3,75 mm. langen, sackförmigen Penis über. Dieser letztere (Fig. 18 i) ist dickwandig, mit starken Längsfalten der Innenseite; oben am Boden der Vorhautshöhle die als eine durchbohrte Papille vortretende Glans; keine Spur von Bewaffnung an derselben oder in dem Samengange. Die grosse kugelförmige (Fig. 18 a) Spermatotheke von 6,5 mm. Durchmesser; der vaginale Gang (Fig. 18 b) etwas länger, unten unbedeutend erweitert, sich dicht hinter dem Penis öffnend; der uterine (Fig. 18 c d) Gang stark geschlängelt, gegen sein Ende etwas verdünnt, sonst kaum viel dünner als der vaginale, unfern von seinem uterinen Ende die Spermatocyste (Fig. 18 e) an einem Gange tragend, der nicht ganz die Hälfte der Länge dieser Samenblase hatte; diese letztere schlauchförmig, etwa 5 mm. lang. Die Schleimdrüse nur 7 mm. lang bei einer Höhe bis 6 und einer Dicke bis 3 mm., weiss, mit langen grossen Windungen; die an der linken Seite blossliegende Eiweissdrüse dottergelb; die Höhle leer; der Schleimdrüsengang mit der gewöhnlichen Längsfalte.

Diese Art mit ihren kleinen Lippenplatten nähert sich durch ihre weniger weiche Consistenz den lippenplattenlosen Peltodoriden.[1])

2. Disc.? erubescens, Bgh. n. sp.

Color rubescente-albidus.

Hab. M. adriaticum (ad Tergestem).

Taf. LXIX. Fig. 19—28.

Von dieser Art habe ich ein einziges mir aus der zoologischen Station von Trieste durch Dr. Graeffe im Frühlinge 1881 gesendetes Individuum gesehen.

Das lebende Thier ist, Graeffe zufolge, weiss mit röthlichem Anfluge. — Das in Alcohol bewahrte Individuum war etwa 20 mm. lang bei einer Breite bis 11,5 und einer Höhe bis etwa 5,5 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 3, die des Fusses bis 4,3 mm.; die Höhe der Rhinophorien etwa 3, die der (hervorgestreckten) Kieme etwa 2,5 mm.; die Länge der Tentakel beiläufig 1,2, der Durchschnitt des Kiemenloches innen

1) Vergl. R. Bergh, über die Gattung Peltodoris. Mittheil. aus der zoologischen Station zu Neapel. II. 2. 1880. pag. 222—232. Taf. XI.

etwa 3,3 mm. Die Farbe war durchgehends gräulich-gelblich, nur die Keule der Rhinophorien und besonders die Kieme mehr gelb.

Die Form länglich oval, vorne und hinten gleichartig gerundet, ziemlich stark niedergedrückt; der Rücken mit feinen spitzen Villi (Fig. 19) dicht besetzt; das Mantelgebräme breit, dick, an der Unterseite glatt. Die Rhinophor-Oeffnungen rund (stark zusammengezogen); die Rhinophorien ziemlich kurzstielig, mit starker Keule mit etwa 25 Blättern (jederseits). Die Kiemenöffnung nierenförmig wegen einer vorne in der Mittellinie vorspringenden Spitze; der Rand gegen aussen umgeschlagen, eben. Die Kieme aus 12 bipinnaten Blättern gebildet. Die Analpapille fast central, etwa 1 mm. hoch, schief abgestutzt; die Nierenpore, wie es schien, rechts neben dem (vorderen) Bande der Analpapille. Die Seiten des Körpers niedrig; die (zusammengezogene) Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. Der Kopf ziemlich klein; die Tentakel fingerförmig. Der Fuss vorne gerade, mit gerundeten Ecken; der Vorderrand zweilippig, die obere Lippe breiter und in der Mittellinie gespalten; die Fussränder (etwa 1,2 mm.) an den Seiten vorspringend.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das (Pseudo-)Peritonaeum fast farblos, fein aber nicht sehr reichlich rothbraun punktirt.

Das Centralnervensystem nicht wesentlich abgeplattet; die cerebro-pleuralen Ganglien nierenförmig, grösser und besonders dicker in der hinteren Abtheilung; die Fussknoten kaum so gross wie die pleuralen Ganglien, rundlich-dreieckig, die cerebro-pedalen und pleuro-pedalen Connective ganz kurz. Die grossen Commissuren von mittelmässiger Länge. Die proximalen Ganglia olfactoria kurzstielig, zwiebelförmig; die distalen kleiner, von ovaler Form. Die buccalen Ganglien von ovaler Form, durch eine ganz kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen kurzstielig, an der einen Seite des Nerven entwickelt, rundlich, etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer grossen und mehreren kleineren Zellen.

Die Augen kurzstielig, mit grosser gelblicher Linse, reichlichem schwarzen Pigmente. Die Ohrblasen an gewöhnlicher Stelle an der Unterseite des Centralnervensystems liegend, etwas kleiner als die Augen, mit über 100 runden und ovalen, schwach gelblichen Otokonien von einem Durchmesser bis etwa 0,0075 mm. prall gefüllt. Die breiten und steifen Blätter der Rhinophorien durch stark erhärtete, lange Spikeln steif gemacht; ähnliche kamen in grosser Menge und in den verschiedensten Richtungen, besonders doch in die Quere, gelagert durch die Axe des Rhinophors vor, welche auch ziemlich reichlich zerstreut rothbraunes Pigment darbot, zum grossen Theile an Zellen gebunden. Die Tentakel mit grossen und stärker erhärteten Spikeln nur sehr sparsam ausgestattet, dagegen kam das Pigment hier in ähnlicher Weise wie in den Rhinophorien vor; ein stärkerer Nerv schlängelte sich durch das Organ hinauf. Die Haut des Rückens mit Spikeln stark ausgestattet, besonders war solches mit den Villositäten desselben der Fall (Fig. 19), welche eine Höhe bis wenigstens 0,5 mm. erreichten und mit Bündeln von senkrechten Spikeln gefüllt waren, welche oft die Spitze der Zotten (Fig. 19)

durchbohrten. Die Spikeln (Fig. 28) im Ganzen sehr stark erhärtet, schwach gelblich, von sehr verschiedener Länge, meistens (bis fast 1 mm.) lang bei einer Breite bis etwa 0,02 mm., gestreckt-spindelförmig oder fast cylindrisch, glatt, seltener ein wenig knotig, gerade oder mehr oder weniger gebogen.

Die Mundröhre weit, etwa 1 mm. lang. — Der Schlundkopf (stark zusammengezogen) etwa 2,3 mm. lang bei einer Höhe von 2,3 und einer Breite bis 2 mm.; die starke Raspelscheide hinten an der Unterseite ein wenig hervortretend: die Retractoren des Schlundkopfes sehr stark. Die Lippenscheibe oval; die Lippenplatte (deren oberer Theil nur erhalten war) nicht schmal, gräulichgelb, von dichtstehenden (Fig. 20), schräge gestellten, geraden oder wenig gebogenen Stäbchen gebildet, welche eine Höhe bis 0,06 bei einem Durchmesser bis 0,005 mm. erreichten. Die Zunge gross und breit; die Raspel schillernd, gelblich mit schwachem grünlichen Schimmer; in derselben kamen 11 Zahnplattenreihen vor, weiter nach hinten fanden sich 10 entwickelte und 2 unentwickelte, die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 23. Die zwei bis drei vordersten Reihen waren incomplet, in den übrigen kamen (jederseits) 21—23 Platten vor. Die Platten waren von den gewöhnlichen Formverhältnissen; die innersten kleiner (Fig. 21), die Höhe sich dann bis etwa (Fig. 22) 0,2 mm. erhebend, um an den äussersten wieder bis zu 0,12—0,10 ja selbst bis 0,06 mm. zu sinken (Fig. 25—27). Der Körper der äussersten (Fig. 25 a, 26 a, 27 a) Platten in gewöhnlicher Weise verkürzt; in zwei Reihen (verschiedener Seite) fanden sich an der äussersten Platte (Fig. 25 a, 26 a) Spuren von Dentikeln (Abnormität? Beschädigung?).

Die Speicheldrüsen weiss, kürzer als der Schlundkopf. — Die Speiseröhre etwa 4 mm. lang, ziemlich weit, mit starken Längsfalten. Der Magen in die Leber eingeschlossen, ziemlich klein. Der vorwärts gehende Theil des Darmes etwa 3,5 mm. lang bei einer Breite bis 1,2 mm., der gegen hinten gehende beiläufig 16 mm. lang bei einer Breite bis 1 mm.; die im ersten Theile des Darmes starken Falten wurden nach hinten allmählig niedriger. Die Verdauungshöhle leer. — Die Leber etwa 11 mm. lang bei einem queren Durchmesser bis 4,5 und einer Höhe bis 4 mm., gelblich; rechts an der Unterseite des Vorderendes eine etwa $^1/_3$ desselben aufnehmende, unregelmässig ausgehöhlte Facette; das Hinterende etwas zugespitzt, gerundet. Die etwa 1,5 mm. hohe, weissliche, fast cylindrische Gallenblase rechts neben dem Grunde des Pylorus mit einer Facette hervortretend.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Urinkammer lang, etwa so breit wie der Darm; die Nierenspritze gelblich, etwa 1,5 mm. lang. Die (hintere) Blutdrüse ziemlich flach, weiss, lappig.

Die Zwitterdrüse den grössten Theil der Leber mit einem dünnen gelblichen Lager überziehend; in den Läppchen kleinere Eierzellen und Massen von Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse etwa 4,75 mm. lang bei einer Breite bis 2,3 und

einer Höhe bis 3,5 mm., planconvex. Hinten an der gewölbten Aussenseite die vollständig zusammengebogene, ausgestreckt etwa 3 mm. lange (bei einem Diam. bis 1 mm.), grauweissliche Ampulle. Es war bei dem erhärteten Zustande der Genitalmasse nicht möglich, den Samenleiter und den Penis zu untersuchen. Die beiden Samenblasen jede von etwa 1,75 mm. grösstem Diam., die eine kurz sackförmig, gräulichgelb; die andere kugelförmig, weisslich; der (vaginale) Hauptausführungsgang etwas geschlängelt, ausgestreckt etwa 4 mm. lang, ziemlich weit, mit starken Längsfalten, der untere Theil erweitert (Vagina). Die Schleimdrüse weisslich und weisslichgelb.

Vorläufig habe ich diese Art, obgleich mit einigem Zweifel, zu den Discodoriden gestellt.

THORDISA, Bgh.

Thordisa, Bgh. Malacolog. Untersuch. Heft XII. 1877. pag. 540—542.
— — Challenger expedition. l. c. 1884. pag. 106—108. pl. III.

Forma corporis fere ut in Discodoridibus; tentacula tuberculiformia; branchia paucifoliata.

Armatura labialis nulla. Lingva ut in Discodoridibus, sed dentes externi interdum pectinati.

Penis inermis.

Als ich die Doriden zu bearbeiten anfing, bildeten dieselben eine horrible Farrago. Ich versuchte erst[1]) die Ehrenberg'schen bisher die Systematik und die Nomenclatur beherrschenden Gattungen zu entwirren, und dieselben wurden zum grössten Theile eliminirt. Dann habe ich auf Charactere, die von der Beschaffenheit der Rückenhaut, der Kieme, der Tentakel, der Bewaffnung der Lippenscheibe und der Zunge, und von den Generationsorganen (besonders Prostata und Penis) hauptsächlich hergenommen waren, eine Reihe von neuen Gattungen zu bilden versucht, vielleicht zu viele. Wie die Kenntniss der Gruppe sich schon bedeutend erweitert hat, und eine Reihe von neuen Formen nach und nach zugekommen ist, scheint es fast schon jetzt, als ob sich die Grenzen zwischen mehreren dieser Gattungen schon zu verwischen anfangen, und dass somit diese Grenzen hier und da unnatürlich eng von mir gezogen worden sind. Die Charactere müssen deshalb wohl theilweise geändert und mehrere der Gattungen vielleicht zusammengezogen werden.

Ob die untenstehende, wahrscheinlich neue Art nun einer der schon aufgestellten Gattungen einzuverleiben ist oder nicht, lässt sich somit augenblicklich wohl nicht entscheiden.

Trotz der feingranulirten Beschaffenheit des Rückens kann dieselbe nicht wohl eine Discodoris oder Baptodoris sein, denn sie hat keine bewaffnete Lippenscheibe wie jene und keine Bewaffnung der glans penis wie diese. In vielen Beziehungen steht

1) R. Bergh, Krit. Unters. der Ehrenberg'schen Doriden. Jahrb. d. d. malakozoolog. Ges. IV. 1877. pag. 45—76.

diese Form den Diaululen[1]) nahe, welche sich aber ausser durch die sammetartige Beschaffenheit des Rückens noch durch einfache (nicht kammartige) Form der äusseren Zahnplatten unterscheiden. Noch näher verwandt ist sie aber vielleicht mit den Thordisen, wenn von der auch villösen Beschaffenheit des Rückens derselben und von ihren ganz kurzen Tentakeln abgesehen wird, und die generischen Charactere der Gruppe demgemäss erweitert werden.[2])

Die Thordisen würden dann im Ganzen die Körperform (auch die Weichheit) der Discodoriden haben, der Rücken wäre entweder fein granulirt oder villös; die Tentakel ganz kurz oder fingerförmig. Die Kiemenblätter dreifiedrig. Die Lippenscheibe ist unbewaffnet. Die Bewaffnung der Zunge fast wie in den Discodoriden, die äusseren Zahnplatten aber stark kammförmig. Eine Prostata fehlt nicht; der Penis ist unbewaffnet.

Th.? pallida, Bgh. n. sp.

Hab. M. mediterr. (ad Tergestem, Napolim).

Taf. LXIX. Fig. 29—34.

Für erneuerte Untersuchung der Jorunna Johnstoni bat ich mir aus den Stationen von Napoli und Trieste Material aus; aus beiden erhielt ich (November 1881 und Mai 1882) und unter dem Namen Doris tomentosa, Cuv. je ein Exemplar eines Thieres, das im Aeusseren der von mir aus Trieste beschriebenen[3]) Jorunna Johnstoni (die auch dort D. tomentosa benannt war) ziemlich ähnelte, doch aber schon unter der Loupe sich durch die nicht villöse Beschaffenheit des Rückens hinlänglich unterschied.

Die in Alcohol gut bewahrten Individuen stimmten fast ganz mit einander. Die Farbe war durchgehends weiss oder schwach gelblich-weiss; die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Die Länge der Individuen betrug 35 bei einer Breite von 23—27 mnd einer Höhe bis 10—11 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 6—10,5 mm.; die Länge des Fusses 22—25 mm. bei einer Breite bis 8—9; die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien 3—4, die Länge der Tentakel 2—2,5 mm.; die Weite der Kiemenspalte (bei zurückgezogener oder vorgestreckter Kieme) 5—6 mm.; die Höhe der (ausgestreckten) Kiemenblätter 6 mm. — Die Consistenz der Bedeckungen des Thieres weich.

Die Form des Thieres fast ganz wie die der Jor. Johnstoni. Der Rücken schon beim unbewaffneten Auge mit allerkleinsten und kleinsten, unbedeutend vorsprin-

1) Vergl. R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. of the north pacific Ocean. (Dall, scientific res. of the explor. of Alaska. I. art. VI.) part I. 1880. pag. 189—195. pl. V. Fig. 3—9.

2) Sollte die neue Form auch eine neue Gattung bilden, würde ich dieselbe Urda genannt haben.

3) Vergl. Heft X. 1876. pag. 414; Supplementheft II. 1881. pag. 114—125. Taf. K. Fig. 20—36.

den gerundeten Knötchen bedeckt; am Mantelrande nur unbedeutend glatter. Der Rand der gerundeten oder ovalen Rhinophor-Oeffnungen wenig vorspringend, ein wenig rundzackig; die kräftige Keule mit wenigstens etwa 30—40 dünnen, sehr breiten Blättern. Die querovale Kiemen-Oeffnung mit etwas vortretendem (umgeschlagenem), schwach rundzackigem Rande; die Kieme aus 10 dreifiederigen Blättern gebildet (bei dem einen Individuum fanden sich eigentlich nur 8, aber das hintere Paar gab fast von seinem Grunde hinten einen starken Ast ab). Die kurze dicke Analpapille 2 mm. hoch, hinten zwischen den hintersten Kiemenblättern stehend, mit feinzackiger Oeffnung; an ihrem Grunde rechts (und ein wenig nach vorne) die feine Nierenpore. Die Unterseite des ziemlich breiten Mantelgebrämes glatt. Der Kopf klein; die Tentakel etwas abgeplattet-fingerförmig. Die Genitalöffnung wie gewöhnlich. Der Fuss kräftig; der Vorderrand mit tiefer Randfurche, die breitere obere Lippe in der Mittellinie gespalten; der (7 mm. lange) Schwanz gerundet-zugespitzt.

Das Centralnervensystem aus seiner losen, fein braungrau punktirten Capsel schwer herauszupräpariren. Die cerebro-pleuralen Ganglien gestreckt-nierenförmig, mit starker Auskerbung des Aussenrandes; die zwei, an der Unterseite sehr ausgeprägt geschiedenen Abtheilungen fast gleichgross, die hintere nur ein wenig dicker. Die pedalen Ganglien kurz birnförmig, grösser als die pleuralen. Die drei Commissuren in eine gemeinschaftliche verbunden; rechts geht von derselben ganz oben neben dem Ganglion pleurale ein N. genitalis ab, der unten ein kleines Ganglion bildet. Die zwiebelförmigen proximalen Riechknoten kleiner als die buccalen Ganglien; die distalen viel kleiner, rundlich. Die buccalen Ganglien von rundlichem Umrisse, durch eine ganz kurze Commissur mit einander verbunden; die kurzstieligen rundlichen gastro-oesophagalen Ganglien etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend.

Die Augen mit schwarzem Pigmente, gelber Linse; die Nn. optici etwas länger, als die Augen. Die, als weisse Punkte an der Unterseite des Centralnervensystems schon unter der Loupe sichtbaren, an den Fussknoten angehefteten Ohrblasen etwa so gross wie die Augen, mit wenigstens 3—400 blassen Otokonien gewöhnlicher Art. Die dünnen Blätter der Keule der Rhinophorien mit spindelförmigen, ziemlich stark erhärteten, an der Oberfläche, besonders gegen die Spitze hin, mitunter ganz feinknotigen Spikeln reichlichst ausgestattet. Die Haut des Rückens mit erhärteten knolligen Körperchen, sowie mit Spikeln reichlichst versehen; diese letzteren wie die der Rhinophorien aber noch stärker (eine Länge bis wenigstens 0,43 mm. erreichend); in den Knötchen kamen die Spikeln in Bündeln und strahlig angeordnet vor.

Die Mundröhre stark, etwa 5 mm. lang; die Innenseite hinten rothgelblich, und diese Farbe aussen durchschimmernd; die Retractoren wie gewöhnlich. Der Schlundkopf 7—8 mm. lang bei einer Breite bis 4,5 und einer Höhe bis 4—4,5 mm.; die Raspelscheide hinten nur wenig vortretend; die Retractoren wie gewöhnlich; die kräftige Lippenscheibe nur von einer starken weisslichen Cuticula überzogen. Die Zunge wie

gewöhnlich; in der sehr schwach gelblichen Raspel 14—16 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten kamen deren 10—11 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte vor, die Gesammtzahl derselben somit 28—31. Hinten an der Zunge fanden sich bis 49—45 Zahnplatten in den Reihen vor, und die Anzahl schien sich weiter nach hinten kaum (wesentlich) zu erheben. Die sehr schwach gelblichen Zahnplatten von den gewöhnlichen Formverhältnissen. Die schmale Rhachis (Fig. 29 aa) nackt. Die äusserste Zahnplatte von einer Höhe von etwa 0,05—0,08, die sechste von beiläufig 0,14 mm.; die Höhe sich bis (Fig. 31) zu etwa 0,37 mm. erhebend, nach innen wieder abnehmend, die der innersten Platte (Fig. 30 aa) etwa 0,12 mm. Die 5—7 (6—8) äussersten Platten (Fig. 32 a) wegen des kürzeren Körpers fast aufrecht stehend, am Rande des Hakens (bei einer Vergrösserung von etwa [Fig. 33] 800 Mal) meistens alle mit sehr feinen und spitzen (mitunter auch undeutlichen) Zähnchen besetzt, weich, biegsam und farblos.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, ziemlich schmal, abgeplattet, sich längs der Unterseite der vorderen Genitalmasse erstreckend; die Ausführungsgänge kurz.

Die Speiseröhre (an beiden Individuen) an der Mitte ziemlich stark (bis zu einem Durchmesser von fast 3 mm.) erweitert; an der Mitte des Vorderendes der Leber eintretend. Der Darm an seinem Ursprunge ein wenig erweitert; seine Länge im Ganzen etwa 2,5 Cm. betragend bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 1,8—2 mm. — Der (sparsame) Inhalt der Verdauungshöhle theils weisslich, theils schwärzlich, aus Schwammmasse hauptsächlich gebildet.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) kegelförmig, etwa 1,6 Cm. lang bei einem Durchmesser vorne bis 1 Cm.; oben am abgestutzten Vorderende eine Facette für die vordere Genitalmasse. Die Leberhöhle ziemlich eng; die Wände gelbgrau. Die Gallenblase links neben dem Pylorus, birnförmig, weisslich, etwa 3 mm. hoch; die freiliegende obere Facette von etwa 1,2 mm. Durchmesser.

Das Pericardium 7 mm. lang bei einer Breite bis 5,5 mm. An der Herzkammer kam an dem einen Individuum eine bedeutende seitliche Erweiterung vor (wie solche öfter bei den Nudibranchien zufällig vorkommt). — Die Blutdrüsen gräulichgelblich, ziemlich stark abgeplattet; die vordere von unregelmässig-ovaler Form, etwa 3 mm. lang; die hintere etwa 6 mm. lang bei einer Breite bis 1,3 mm. — Die Nierenspritze stark, walzenförmig, etwa 2,5 mm. lang, gelblich, an der ziemlich engen Urinkammer sitzend; die Niere federförmig die obere Seite der hinteren Eingeweidemasse deckend.

Die Zwitterdrüse durch mehr weissliche Farbe gegen die Leber contrastirend, den grössten Theil der Oberfläche derselben (doch nicht ganz continuirlich) überziehend; in den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse etwa 7 mm. lang bei einer Höhe bis 6. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges opak-weisslich, stark geschlängelt, ausgestreckt etwa 1 Cm. messend bei einem fast durchgehenden Diam. von beinahe 0,5 mm. Der männliche Zweig der Ampulle

gleich in die weissliche, etwas zusammengedrückte Prostata übergehend, die mit einem etwa an der Mitte geknickten Bogen die Hälfte der Randparthie der vorderen Genitalmasse bildete; ausgestreckt maass die Prostata etwa 9 mm. bei einem Durchmesser von meistens 2 mm.; ihre Höhle nicht eng. Der aus der Prostata hervorgehende ziemlich (Diam. etwa 0,3 mm.) dünne, sehr stark geschlängelte und gewundene Samenstrang ausgestreckt etwa 5 Cm. lang; unten etwas dicker, in den etwa 3—4 Mal so dicken Penis übergehend, welcher (eingestülpt) eine Länge von etwa 1,75 mm. hatte und zum grössten Theil (Praeputium) von der kurz-kegelförmigen, unbewaffneten, an der Spitze mit einer feinen runden Oeffnung versehenen Glans ausgefüllt war. Die Spermatotheke von ovaler Form und etwa 6 mm. Länge; der Ausführungsgang noch ein halbes Mal so lang wie die Samenblase, ziemlich weit. Die Spermatocyste fast kugelförmig, von etwa 1,5 mm. Diam., durch einen ganz kurzen Stiel an dem uterinen Gange der Spermatotheke unweit von seinem uterinen Ende befestigt. Zwischen dem Penis und der Vagina mündet durch einen ziemlich weiten Gang (Fig. 34 b), der noch wenigstens etwa ein halbes Mal so lang wie die Drüse selbst war, eine weissliche kurz-zungenförmige (Fig. 34 a) Vestibulardrüse von etwa 2,5 mm. Länge; ihre Höhle ziemlich weit. Die Schleimdrüse ziemlich klein, rundlich, von etwa 3 mm. längstem Durchmesser; der Schleimdrüsengang etwa so lang wie die Drüse.

BAPTODORIS, Bgh. N. gen.

Corpus subdepressum, sat molle, supra laeviusculum (minutissime granulatum). Tentacula conica; branchia paucifoliata, foliolis bipinnatis.

Armatura labialis nulla. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes hamati, extimi pectinati. — Prostata magna; penis hamulis armatus.

Diese neue Gruppe ist an der untenstehenden neuen Art aus dem Mittelmeere aufgestellt, indem dieselbe sich den, wie es scheint, nächstverwandten Discodoriden und Thordisen nicht unterordnen lässt.

Die Baptodoriden ähneln in den Formverhältnissen den erwähnten Gruppen, besonders den Discodoriden, ferner auch in der Beschaffenheit des Rückens (welcher aber bei den Baptodoriden noch feiner granulirt ist) sowie der Tentakel, der Kieme und des Fusses. Von den Discodoriden unterscheiden sie sich doch durch Fehlen einer Bewaffnung der Lippenscheibe, in welcher Beziehung sie mit den Thordisen übereinstimmen. Die Zunge zeigt die schmale Rhachis nackt, die vielplattigen Pleurae mit aufrechten hakenförmigen Zahnplatten, von denen die äussersten kammförmig sind, wieder wie bei einigen Thordisen. Auch hier kommt eine recht grosse Prostata vor; der Penis ist aber, im Gegensatze zu dem Verhältnisse bei den Discodoriden und Thordisen, mit Hakenreihen bewaffnet.

B. cinnabarina, Bgh. n. sp.

Color supra et infra e coccineo cinnabarinus.

Branchia 7 foliata.

Hab. M. mediterr. (ad Tergestem).

Taf. LXIX. Fig. 35—36; Taf. LXX. Fig. 1—19.

Von dieser prachtvollen Art hat mir Dr. Graeffe aus der zoologischen Station von Trieste vor fünf Jahren zwei in Alcohol bewahrte Individuen nebst einer dem lebenden Thiere nach gemachten Abbildung geschickt; später habe ich im Mai 1882 in der

Station ein kürzlich gefangenes und eben in Alcohol gesetztes Individuum bekommen, das seine Farben noch sehr wenig geändert haben sollte. Die Thiere waren in einer Tiefe von 7—8 Faden gefischt. — Alle drei Individuen sind anatomisch untersucht worden.

Graeffe zufolge hat das lebende Thier, völlig ausgestreckt, eine Länge von 5 Cm. bei einer Höhe bis 1,4 Cm.; die Höhe der Rhinophorien bis 9, der Kieme bis 8 mm. steigend. Die Farbe des ganzen Körpers, auch der Fusssohle scharlachroth.

Die Länge des erwähnten, vor Kurzem getödteten Thieres betrug 2,3 bei einer Breite bis 1,5 und einer Höhe bis 0,8 Cm.; die Breite des Fusses war 6, des Mantelgebrämes bis 3 mm., der Diam. der (zusammengezogenen) Kiemenspalte 1,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien 2,5, der (zurückgezogenen) Kiemenblätter bis 2,5 mm.; die Länge der Tentakel 1,2 mm.; der Fussrand etwa 1 mm. vortretend, die Länge des Schwanzes 3 mm. Die Farbe der Rückenseite purpur-scharlachroth, unter der Loupe äusserst fein höckerig, und die Nöppchen dann schwach weisslich; die Unterseite des Mantelgebrämes sowie der Kopf und die obere Seite des Fussrandes auch purpur-scharlachroth; die Körperseiten heller roth, die Fusssohle olivengrüngrau, der Rand der Rhinophoröffnungen rothgelb, die Rhinophorien scharlach- oder zinnoberroth, ebenso die Kieme. In der Umgegend der Genitalpapille schimmerten die Eingeweide (Schleimdrüse) gelb, am Rücken und an den Seiten nur etwas dunkel hindurch. — Die Grössenverhältnisse der beiden anderen erwähnten Individuen entsprachen den obenstehenden Maassen relativ fast ganz; die Länge, Breite und Höhe 2,2—2,4 und 1,4 und 0,5—0,7 Cm.; die Breite des Fusses 8, des Mantelgebrämes bis 3,5, die Höhe der Rhinophorien 3,2, der Kieme 3,3 mm.; die Länge der Tentakel 1,3, der Durchmesser der Kiemenspalte 1,5—3 mm. Die Farbe war gelblichweiss mit röthlichem Anfluge.

Graeffe zufolge ist die Beschaffenheit des lebenden Körpers „ziemlich derb", an den in Alcohol bewahrten Individuen war sie ziemlich weich. — Die Form etwas niedergedrückt, länglich-oval, an beiden Enden gleichmässig gerundet; das Mantelgebräme etwas hinabtretend, nicht dick. Der Rücken etwas gewölbt, unter der Loupe mit ziemlich dicht stehenden, feinsten, ganz niedrigen spitzen Zöttchen von gleichmässiger Grösse (Fig. 35) überall bedeckt. Der Rand der runden Rhinophor-Oeffnungen wenig vortretend, etwas wellenförmig; der Stiel der Rhinophorien stark, hinten breit zwischen den Blätterreihen hinauf fortgesetzt; die Keule mit etwa 25—30 dünnen breiten Blättern. Der Rand der Kiemenhöhle wenig (etwa 0,75 mm.) hervortretend, etwas umgeschlagen, wellenförmig; die Oeffnung rund; die Kieme von 7 doppelt-gefiederten Blättern gebildet; hinten, den Kiemenkreis completirend, die niedrige, abgestutzte Analpapille und dicht an derselben rechts (und vorne) die feine Nierenpore. Der Kopf mit senkrechter ⊥-förmiger Mundspalte und kleinen fingerförmigen, etwas zugespitzten Tentakeln. Die Körperseiten nach unten und innen schräge abfallend, nicht ganz niedrig; die Genitalpapille vorstehend, mit zwei Oeffnungen oben, einer spaltartigen unteren

(Fig. 15); an einem Individuum ragte der Penis kegelförmig etwa 1,5 mm. aus derselben hervor. Der Fuss ziemlich breit, vorne gerundet-abgestutzt, mit tiefer Randfurche, die obere Lippe breiter und in der Mittellinie gespalten; der Fussrand von den Körperseiten 1—2 mm. vortretend; der Schwanz ziemlich kurz, gerundet-zugespitzt endigend.

Das (Pseudo-)Peritonaeum war in seiner ganzen Ausdehnung farblos.

Das Centralnervensystem (Fig. 1) ziemlich abgeplattet, der Quere nach ziemlich gebogen. Es zeigte die cerebro-pleuralen Ganglien nierenförmig (Fig. 1 a) bald im vorderen, bald im hinteren Ende etwas breiter; die cerebrale Abtheilung bald ein wenig grösser als die pleurale, bald umgekehrt; die cerebro- und pleuro-pedalen Connective sehr deutlich. Die pedalen Ganglien (Fig. 1 bb) von ovaler Form, ein wenig grösser als die cerebralen. Die proximalen Riechknoten (Fig. 1 e) zwiebelförmig, fast sessil; die distalen etwas kleiner (Fig. 1 f), meistens herzförmig. Die gemeinschaftliche Commissur ziemlich kurz, zwischen den Enden der Fussganglien gerade ausgespannt, ihre Zusammensetzung aus den drei Strängen kaum deutlich zeigend; am Grunde ihres rechten Endes (an dem pleuralen Strange) ein nicht ganz kleines Gangl. genitale (Fig. 1). Die buccalen Ganglien (Fig. 1 c) fast grösser als die unteren Riechknoten, fast rundlich, planconvex, durch eine ganz kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen Ganglien ziemlich kurzstielig, rundlich, $^1/_4$—$^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend (Fig. 1 dd). — Die Ganglien waren alle von stark gelbrother Farbe, wesentlich wegen der starken peripherischen Färbung der Nervenzellen, besonders der grösseren.

Die Augen (Fig. 1) durch einen kurzen N. opticus mit je einem kleinen rundlichen Gangl. opticum (Fig. 1) verbunden, das kaum kleiner als das Auge war; mit pechschwarzem Pigmente und grosser gelber Linse. Die Otocysten ein wenig kleiner als die Augen, von (wenigstens 100) Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die dünnen und breiten Blätter der Rhinophorien durch dünne, lange, meistens wenig erhärtete, auf den Rand mehr oder weniger senkrecht stehende Spikeln steif gemacht. Die Axe der Rhinophorien heller, rothgelb. Die Tentakel mit Ausnahme ihrer Spitze mit den gewöhnlichen Spikeln reichlichst versehen, welche in den verschiedensten Richtungen gelagert waren, und über die Oberfläche mitunter ein wenig hervortraten. Die Haut mit Spikeln reichlichst ausgestattet; die Höckerchen des Rückens (bis 0,12 mm. hoch) durch senkrecht aufsteigende solche und Bündel von solchen (Fig. 2) steif gemacht, welche aber über die Oberfläche nicht oder nur sehr wenig hervortraten. Die Spikeln sehr (bis wenigstens 0,6 mm.) lang, dünn, stabförmig, gerade oder etwas (mitunter wellenartig) gebogen (Fig. 2), zum grossen Theile nur wenig erhärtet, von einem Durchmesser bis etwa 0,02 mm., schwach gelblich oder fast farblos. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen Spikeln nur sparsam vor und zwar nur kleinere, häufiger dagegen rundliche und unregelmässige erhärtete Zellen und Zellenhäufchen.

Die Mundröhre rothgelb, etwa 3 mm. lang. — Der Schlundkopf 4—4,5 mm. lang bei einer Breite bis 3,5—4 und einer Höhe von 3,5 mm.; die Raspelscheide hinten

an der Unterseite noch 0,3—0,5 mm. hervortretend; die Farbe rothgelb, besonders an der oberen Seite. Die Lippenscheibe ist stark gewölbt; mit ziemlich (bis etwa 0,06 mm.) dicker, schwach gelblicher Cuticula; die Mundspalte an dem einen Individuum (wegen des Epithels) schwärzlich oder, besonders oben, schwarz. Die Zunge gross; die tiefe Kluft und die Ränder derselben von der bräunlichgelben oder in dem einen (frischen) Individuum schwarzgrauen Raspel überzogen. In der Raspel kamen in dem letzterwähnten Individuum 47, in den anderen 45 und 58 Zahnplattenreihen vor; weiter gegen hinten fanden sich noch 44 sowie 44 und 34 entwickelte und etwa 4 nicht vollständig entwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 95, 93 und 96. Die Rhachis schmal (Fig. 3). In den Zahnplattenreihen hinten an der Zunge kamen bei dem Individuum mit dunkler Raspel bis 101, bei den anderen bis 87 und 91 Platten vor. Die Platten waren in der Raspel an dem einen Individuum von heller Rauchfarbe, weiter nach hinten aber (in der rothgelben Raspelscheide) von gelblicher Farbe; in den anderen Individuen waren sie schmutzig horngelb. Die Höhe der innersten Platten betrug etwa 0,08 mm., und die Höhe erhob sich dann bis beiläufig 0,2 um nach aussen allmählig wieder zu sinken, an den drei äussersten war sie etwa 0,11—0,1—0,09, seltener (Fig. 12a) sank sie bis zu 0,06—0,04. Die Platten waren alle von derselben Grundform (Fig. 3—14), mit aufrechtstehendem, sichelförmigem Haken und mit zusammengedrücktem, an beiden, besonders an der inneren Seite flügelartig entwickeltem Körper; der letztere relativ grösser an den innersten (Fig. 3, 4), kleiner an den äussersten (Fig. 12—14) Platten; die letzteren an Grösse ziemlich variabel.

Die weisslichen Speicheldrüsen bandförmig, hinten breiter, bis 1,2 mm. breit, vorne sehr verdünnt, an der Oberfläche ein wenig höckerig, bis 3,5 mm. lang; längs der Hinterseite des Schlundkopfes und über die Unterseite der vorderen Genitalmasse an das Vorderende der Leber hinabsteigend; vorne ohne Grenze in den Ausführungsgang übergehend, der etwa halb so lang wie die Drüse war.

Die gräuliche Speiseröhre etwas länger als der Schlundkopf (etwa 5 mm. lang), ziemlich weit, mit starken Längsfalten der Innenseite. Der gräuliche Magen mit seinem vorderen Theile aus der Leberkluft hervorragend. Der rothgelbe, vorwärtsgehende Theil des Darmes etwa 5—4 mm. lang, doppelt so weit wie der nach hinten sich in einer Länge von 9—12 mm. erstreckende, graugelbe Theil; in der ersten Strecke Längsfalten, die nach hinten und weiter fort schwächer wurden. — In der Verdauungshöhle sparsame und unbestimmbare thierische Masse.

Die Leber etwa 11—12 mm. lang bei einer Breite bis 8—6,5 und einer Höhe bis 7—6 mm.; das Vorderende schief nach rechts, hinten und unten abgestutzt, mit tiefer medianer Spalte (für den Magen); das Hinterende zugespitzt-gerundet, an den zwei Individuen median gekluftet; die Farbe unten am Vorderende sowie median an der Unterseite schwarzgrau, sonst an der Oberfläche meistens ganz von der rothgelben Zwitterdrüse bedeckt, an Durchschnitten war die Farbe schwarzgrau oder schwarzbräunlich; die Höhle

der Leber weit, mit grossen Crypten. Die gräuliche, dünnwandige, etwa 1 mm. lange Gallenblase tief in der Leberkluft, an der rechten Seite des Pylorus liegend.

Das farblose Pericardium mit sammt dem Herzen wie gewöhnlich. Es fand sich an allen Individuen nur eine (vordere) Blutdrüse; dieselbe war stark rothgelb, gerundet-dreieckig, von 2,5—3 mm. Länge bei einer Breite bis 3—3,5 und einer Dicke bis 0,3 mm., an der Oberfläche sowie an den Rändern nur wenig lappig. — Die Nierenspritze rothgelb, von fass 1 mm. Länge; die Urinkammer eng. Das dünne, weissliche Nierenlager gegen die unterliegende rothgelbe Zwitterdrüse, besonders vorne, contrastirend.

Die Zwitterdrüse mit ihren dichtstehenden, flecken- und streifenweise vertheilten oder mehr zusammenfliessenden, rothgelben Läppchen die Leber mit Ausnahme ihres Vorderendes unten und an der Mitte ihrer Unterseite mit einem meistens etwa 0,3 mm. dicken Lager überziehend. In den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse etwa 4—4,2 mm. lang (von vorne nach hinten) bei einer Breite von 6,5—9,5 und einer Höhe von 5—5,5 mm. Die Masse war von vorne nach hinten etwas zusammengedrückt; die vordere Seite gewölbt, die hintere abgeplattet; die Ränder gerundet, der untere breiter. An der vorderen Seite zeigt sich (Fig. 15) die linke volle Hälfte von der weissgelben Prostata eingenommen, welche in der Mitte einen Theil der Spermatotheke meistens entblösst lässt; rechts folgt dann die abgeplattete, schwach röthlich-gelbliche, mit einem Stiel an die Genitalpapille herabsteigende Penisdrüse (Fig. 15a), und zwischen dieser und der Schleimdrüse einige Windungen des dünnen Samenstranges und der (zurückgezogene) Penis; weiter rechts folgt eine ganz feine gewundene, kräftig rothgelbe Parthie (Eiweissdrüse), ringsum von einer weniger fein-gewundenen, blass-röthlich-gelblichen grösseren Parthie (Schleimdrüse) umgefasst. An der hinteren Seite links die weissgelbe Randparthie der Prostata, die gelbgraue Spermatotheke umfassend; dann die bleigraue Ampulle des Zwitterdrüsenganges, dann die braune Eiweissdrüse, von der blass-röthlich-gelblichen Schleimdrüse umfasst. — Der an der rechten Seite der Speiseröhre, an der rechten Wand der Leberkluft aus mehreren Stammästen gebildete, dünne, weissliche Zwitterdrüsengang schnell in seine Ampulle anschwellend, welche bleigrau war und schräge an der hinteren Seite der Genitalmasse fast gerade und dann gebogen weiter zwischen der gelbgrauen Spermatotheke und der braunen Eiweissdrüse hinabstieg, den Unterrand der Masse umfasste und sich in die Tiefe begab; die Länge der ganzen Ampulle betrug etwa 5—7,5 mm. bei einem durchgehenden Durchmesser von etwa 0,8 bis 1 mm. Der männliche Zweig der Ampulle fast gleich in das untere Ende der grossen, weissgelben, abgeplatteten, bogenförmig die Spermatotheke umgebenden und die Vorderseite zum grössten Theil bekleidenden Prostata übergehend (Fig. 15), welche eine Dicke bis 2 mm. hatte, von einer nicht weiten Höhle durchzogen war und an dem oberen Ende in den ganz dünnen, weisslichen, fast 3 mm. langen Samenstrang (Fig. 19 f) überging, welcher zu der etwa (Fig. 19 g) doppelten Dicke anschwellend den beiläufig 1,5 mm. langen weisslichen Penis bildet, welcher sich mit der Penisdrüse zu-

sammen auf einer gemeinschaftlichen Papille öffnet. Die (zurückgezogene) glans penis ist in ihrem Inneren in einer Länge von etwa 0,3 mm. mit einer (inneren) Hakenbewaffnung (Fig. 17) versehen. Die dicht und dem Anscheine nach ohne Ordnung gedrängten Haken zusammengedrückt, blattartig mit gebogener Spitze, theils niedriger, theils höher, bis etwa 0,035 mm. hoch, mit umgeschlagenen Rändern an der Spitze, fast farblos (Fig. 18). Dicht neben dem Penis öffnet sich eine ziemlich grosse, schöne, etwas abgeplattete, planconvexe (Fig. 15 a) Penisdrüse, welche schwach röthlich-gelblich war, an der Oberfläche überall fein höckerig und mit einigen Längsfurchen; die Länge derselben etwa 2,5 bei einer Breite bis 2 und einer Dicke bis 1,4 mm.; die Höhle der Drüse ziemlich eng. Der Ausführungsgang kaum kürzer als die Drüse (Fig. 15), stark und in seiner grössten Länge mit dicken drüsigen Wänden, unten (Fig. 19 h) sehr verdünnt. Die Spermatotheke (Fig. 19 a) kugelförmig, von 3,5—4 mm. Durchmesser, gelbgrau, an der vorderen Seite mehr gelblich, unten röthlich, mit Detritus gefüllt; der vaginale Gang (Fig. 19 b) etwa $1^1/_2$ Mal so lang wie die Blase, dünn, die unterste Strecke (Vagina) ein wenig weiter, innen mit einer gelblichen Cuticula überzogen; der uterine Gang (Fig. 19 cd) unweit von dem vorigen entspringend, viel dicker, unweit von seinem Ende die Spermatocyste (Fig. 19 e) tragend, welche opak grünlichgrau war, birnförmig, von 2 mm. Länge, von Samen strotzend. Die Schleimdrüse selbst blass röthlich-gelblich, hinter dem Ausführungsgange mit (Fig. 15) mehreren starken kurzen Windungen; ihre Höhle wie gewöhnlich. Die vordere Parthie der Eiweissdrüse kräftig rothgelb, fein gewunden gefurcht; die hintere (grau-)braun, fast wie ganz feinhöckerig. Der Schleimdrüsengang aussen und innen röthlichgelb, mit der gewöhnlichen starken (Fig. 15) Falte.[1])

Als diesem Thiere angehörend habe ich ferner von Dr. Graeffe einen Laich bekommen, welcher an Ulva lactuca, var. latissima befestigt sich in zahlreichen kurzen Festons über eine Länge von 3,5 und in einer Breite von beiläufig 1,5 Cm. hinschlängelte; der (Taf. LXIX. Fig. 36) Laich bildete einen dünnen (bis etwa 0,6 mm. breiten), fast cylindrischen, rothgelben Strang, mit zahlreichen, hinter und neben einander liegenden Eiern innerhalb der durchsichtigen weisslichen Hülle; die letzte Strecke des Laiches war weiss und enthielt keine Eier.

Später habe ich von derselben Art wieder ein, aber kleineres Individuum aus Trieste untersucht. Dasselbe hatte nur eine Länge von 10 mm. bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 2,5 mm.; die Breite des Fusses vorne 2,2, des Mantelgebrämes 2.

1) Die Farben-Angaben beziehen sich auf das frisch getödtete Individuum.

der runden Kiemenspalte 1,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien 1,5, der Kieme 2, und die Länge der Tentakel kaum 0,5 mm. Die Farbe ganz wie in dem oben erwähnten Individuum, und so auch die Farbe der Eingeweide, besonders der einzelnen Theile der vorderen Genitalmasse. — In der Kieme fanden sich nur 6 Blätter.

An der Innenseite der Mundröhre fand sich unten jederseits ein schwarzer Fleck. Der Schlundkopf etwa 1 mm. lang; die Raspelscheide aber noch gegen 0,5 mm. vortretend, etwas aufwärts gekrümmt. Die Anzahl der Zahnplattenreihen der Zunge und der Raspelscheide im Ganzen 92, in den Reihen kamen bis 86 Zahnplatten vor. — Der Samenleiter etwas länger als in den anderen Individuen, der Penis und die Penisdrüse ganz wie oben. Der vaginale Ausführungsgang der Spermatotheke länger als in den anderen Individuen und dicker, dicker als der uterine. Der rothe Theil der Eiweissdrüse viel kleiner und der olivengrünbraune Theil viel grösser.

PLATYDORIS, Bgh.

Vergl. R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XII. 1877. pag. 495—517; Supplementheft I. 1880. pag. 57—66.

— — Challenger expedition, l. c. 1884. pag. 98—106, pl. II, III.

An der letzterwähnten Stelle findet sich eine Uebersicht der bisher bekannten oder erwähnten (23) Arten dieser Gruppe.

Pl. argo (L.).

Vergl. Heft XII. 1877. pag. 497—503. Taf. LVIII. Fig. 1—2, Taf. LIX. Fig. 1—10.

In der kritiklosen und auch sonst fast ganz unbrauchbaren Arbeit Tiberi's „i moll. nudibr. del Mediterraneo" (Bulletino della società malacolog. Ital. VI. 1880. pag. 182—242 [pag. 200]) wird die D. rubra von Risso (Eur. mérid. IV. 1826. pag. 31) zu dieser Art hingestellt; die Richtigkeit dieser Angabe vorausgesetzt, wäre jene also der von mir (l. c. pag. 497—498) gegebenen Synonymie-Verzeichnung hinzufügen.

Die wenigsten Doriden sind bisher lebend von Untersuchern beschrieben, die mit diesen Thieren näher vertraut waren. Ich unterlasse deshalb nie die Thiere der Farbentracht nach zu beschreiben, welche mir lebend in die Hände kommen. Somit habe ich auch nicht die Gelegenheit versäumt, diese altbekannte und lebend noch kaum untersuchte Art einer genaueren Durchmusterung zu unterziehen.

Von dieser Art sah ich in der Station von Napoli Mitte Mai 1882 vier lebende Individuen, fast ganz miteinander in Form- und Farbenverhältnissen übereinstimmend. Zwei derselben untersuchte ich dann genauer.

Das grösste dieser Individuen hatte ausgestreckt eine Länge von 6,5 bei einer Breite von 5 und einer Höhe bis 1,5 Cm.; die Länge des Fusses betrug 4,5 bei einer Breite bis 2,3 Cm.; die Höhe der Rhinophor-Keule war 5 mm., die der Tentakel 5 mm.;

der grösste Durchmesser des ganz ausgestreckten Kiemensterns 2,7 Cm. — Die Farbe des Rückens war zinnoberroth; hier und da, besonders am Mantelgebräme (nach unvollständiger Regeneration der Haut nach Beschädigung?) rothorange; der Rücken noch überall mit äusserst feinen weissen Punkten bedeckt, die am eigentlichen Rücken weniger zahlreich, am Mantelgebräme dichter standen, sowie sie hier auch oft etwas grösser waren. Der Rand der Rhinophorhöhlen sowie die Wände derselben gelblich-orangenroth, ebenso der Stiel der Rhinophorien, während die Keule wie der Rücken gefärbt war, mit weissen Punkten an dem Rande der Blätter versehen. Die Kieme (sowie auch die Analpapille) gräulich-braun, die Rhachides und ihre Verzweigung durch die Blätter an der oberen wie an der unteren Seite weisslich. Die Unterseite des ganzen Thieres prachtvoll roth-orangenroth; an den inneren zwei Drittel bis drei Viertel des Mantelgebrämes zahlreiche kleinere und grössere bräunliche Punkte, Fleckchen, Tüpfel und Sternchen (von einem Durchmesser bis 1,4 mm.); ähnliche Zeichnung kommt auch, aber weniger stark ausgeprägt an der oberen Seite des Fusses vor. Der Kopf und die Tentakel von der Farbe der Unterseite des Körpers (aber ohne Flecken).

Das andere genauer untersuchte Individuum war 4,3 Cm. lang bei einer Breite bis 2,5 Cm.; die Länge des Fusses 3,3 bei einer Breite bis 1,2 Cm. Die Farbe des Rückens war wie oben, aber dunkler; die übrigen Farbenverhältnisse ganz wie oben.

Die ziemlich abgeplatteten Thiere waren steif, aber nicht recht hart anzufühlen, dem Finger wie etwas klebrig, auch unter der Loupe ganz glatt. Der wenig vortretende Rand der Rhinophorhöhlen ein wenig rundzackig. Die Rhinophorien schienen 25 Blätter zu haben. Die querovale Kiemenspalte 6lappig; der (ausgestreckte) Kiemenstern, wenn flach ausgebreitet, halbmondförmig-oval, mit 6 starken Blättern. Der Fuss vorne und hinten gerundet; die Furche des Vorderrandes des Fusses ziemlich stark.

Die ziemlich trägen, sich langsam bewegenden Thiere stiessen mitunter, wenn irritirt, Stückchen des Mantelgebrämes ab; die Bruchflächen zeigten dieselbe Farbe wie die Unterseite des Körpers.

Das grösste der Individuen setzte während der Nacht (an der Wand des Glases) seinen Laich ab (ohne dem Anscheine nach dadurch an Grösse abgenommen zu haben). Derselbe bildete ein mit dem einen Rande angeheftetes, hohes, roth-orangenfarbiges, stark eingerolltes Band. Die Windungen des Bandes, in Allem $3\frac{1}{2}$, standen einander ziemlich nahe; der grösste Durchmesser des ganzen vom Laiche eingefassten ovalen Raumes 4,5, der kleinste 3,5 Cm.; die Höhe des Bandes fast durchgehends 7 mm., nur an beiden Enden ein wenig geringer; der obere Rand ein wenig wellenartig gebogen oder festonnirt. Unter der Loupe zeigte sich das Band wegen der Eier äusserst fein (roth) punktirt.

Das grösste, in Alcohol bewahrte Individuum hatte (3 Monate nachher) seine Grössenverhältnisse sehr wenig geändert, war etwa 7 Cm. lang bei einer Breite bis 4 und einer Höhe bis 0,9 Cm.; die Länge des Fusses 5 bei einer Breite bis 2,2 Cm., die des Schwanzes 9 mm.; die Weite der zusammengezogenen 6lappigen Kiemenspalte bis 9 mm., die der rundzackigen Rhinophoröffnungen 3 mm.; die Länge der Tentakel 3,5 mm.; die Höhe der (zurückgezogenen) Kiemenblätter bis 7, der (zurückgezogenen) Rhinophorien 5 mm. Die Farbe der oberen Seite war chocoladenbraun;[1]) die der unteren Seite des Mantels wachsartig gelblichweiss, die des Fusses und des Kopfes mehr gelblich; an der Unterseite des Mantelgebrämes die erwähnten, jetzt braungrauen Zeichnungen; die Keule der Rhinophorien rothbraun mit weisslichen Fleckchen an den Rändern der Blätter; die Kiemenblätter (gräulich) rothbraun mit weisslichen verzweigten Rhachides, die Analpapille auch rothbraun mit weissfleckigem Rande.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich (vergl. l. c. pag. 499—500). In der Keule der Rhinophorien 23—26 breite Blätter. Die Analpapille niedrig, stark abgestutzt-conisch; rechts an ihrem Grunde die feine Nierenpore. Der freie Rand des starken platten Fusses 6 mm. breit.

Das gelbliche Centralnervensystem lässt sich nur schwer aus seiner weiten, aber fest anhängenden, weisslichen Capsel herauspräpariren; war an der oberen Seite gewölbt, an der unteren abgeplattet. Die cerebro-pleuralen Ganglien nierenförmig, ihre zwei Parthien fast gleichgross; die pedalen Ganglien grösser als die pleuralen; die gemeinschaftliche Commissur ziemlich weit und ziemlich kräftig (besonders in ihrer rechten Hälfte); innerhalb der gemeinschaftlichen Scheide dicht neben einander die drei Commissuren zeigend; am Grunde der rechten Wurzel (innerhalb der Scheide) ein kurzstieliges Gangl. genitale, nicht kleiner als die unteren Riechknoten. Ein zwischen Vagina und Penis vorkommender Plexus genitalis mit mehreren Ganglien, worunter ein grösseres längliches, steht wahrscheinlich mit jenem Ganglion in Verbindung; in jenen Ganglien waren die Zellen mitunter in Reihen geordnet. Ein Gangl. opticum fehlte nicht, etwa doppelt so gross wie das Auge. Die proximalen Ganglia olfactoria sessil, zwiebelförmig; die distalen zeigten sich als starke, wenig zellenreiche, ovale Anschwellungen am Nerven, von den Seiten gingen mehrere und von oben zwei starke Nerven ab. Die buccalen Ganglien von ovaler Form, die Commissur zwischen ihnen ganz kurz; die gastro-oesophagalen $^1/_6$ ($—^1/_8$) der Grösse der vorigen betragend, nach oben einen kurzen Nerven abgebend, der sich in einen N. oesophagalis und einen N. salivalis spaltet.

Die Ohrblasen ein wenig kleiner als die Augen, mit 2—300 Otokonien. Die weissen Wände der Axenhöhle der Rhinophorien mit Spikeln überaus reichlich ausgestattet: die Retractoren sehr stark.

1) Durch leichtes Reiben verschwand diese Farbe und gab der weisslichen (subcutanen) Bodenfarbe Platz.

Die Mundröhre 8 mm. lang bei einer Breite hinten bis 5 mm.; die drei Paar starke Retractoren wie gewöhnlich; die Innenseite wie gewöhnlich (aber ohne Flecken). Der Schlundkopf 5,5 mm. lang bei einer Breite bis 4,75 und einer Höhe bis 5 mm., die Raspelscheide hinten noch 1,5 mm. hervortretend. In der Raspel fanden sich 24 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten 20 entwickelte und 6 unentwickelte, die Gesammtzahl derselben somit 50; die 11 ersten Reihen incomplet, besonders die 5 ersten. In der hintersten Reihe der Zunge fanden sich 86 Zahnplatten,[1]) und die Anzahl der Platten schien nicht weiter zu steigen.

Die (volle 2 Cm.) langen Speicheldrüsen bis an das Vorderende der hinteren Eingeweidemasse hinauf reichend, sonst ganz wie früher (l. c. pag. 501) beschrieben. — Der Magen 8 mm. lang, einen kurzen Sack bildend. Das schief abgestutzte Vorderende der Leber mit einer spaltartigen Kluft (zur Aufnahme des Magens). Die grosse Gallenblase an der linken Seite des Cardia-Theils des Magens, etwa 3 mm. hoch, der an der Oberfläche der Leber freiliegende Boden des Sackes von 2 mm. Durchmesser.

Die vordere Blutdrüse von rundlichem Umrisse, von etwa 4 mm. Länge und etwa 1,5 mm. Dicke, convex-plan; die hintere länglich und dick, etwa 3,5 mm. lang bei einer Breite bis 1,5 und 1 mm. Dicke; beide weisslich, seicht lappig in der Oberfläche. — Die Urinkammer nicht an der Oberfläche der Leber (daher daselbst keine mediane Furche), sondern schräg nach unten in die Leber (unterhalb der Leberhöhle) eindringend, hinten ziemlich dick; die Nierenspritze wie früher besprochen.

Die vordere Genitalmasse 11 mm. lang bei einer Breite bis 9 und einer Höhe bis 10 mm.; und die Hauptausführungsgänge noch fast 5 mm. hervortretend. Die hintere Fläche applanirt, ein wenig ausgehöhlt; die vordere convex; die Ränder gerundet, der obere und der untere etwas abgeplattet. In der Mitte der hinteren Fläche die gelbliche Eiweissdrüse, von der weissen Schleimdrüse eingefasst; am oberen Rande innen die Ampulle, dann die Prostata, die Spermatotheke, die Spermatocyste und in einem grossen Bogen oberhalb der letzteren steigt dann der kräftige Penis frei an die Genitalpapille hinab. Die Vorderseite wird von der Schleimdrüse gebildet. Der am oberen hinteren Rande (Ende) der Leberkluft mit einem Zweig von jeder Hälfte entspringende weissliche Zwitterdrüsengang schnell in die gelbweisse Ampulle anschwellend, welche, in kurzen Windungen liegend, ausgestreckt an Länge 2,5 Cm. mass bei einem fast durchgehenden Diam. von 1 mm. Der 4 mm. lange, dünne, männliche Zweig geht in die kugelförmige, gelbliche Prostata von einem Durchmesser von etwa 3,5 mm. über, welche sich in den dünnen, etwa 4,5 mm. langen Samenleiter fortsetzt; dieser schwillt allmählig zum Penis an, welcher ausgestreckt eine Länge von 15 mm. bei einem Durchmesser von 0,75

1) In den 4 (5) früher untersuchten Individuen war die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen 41—56, die Anzahl der Platten in den Reihen 74—87.

bis 1,5 mm. hatte; die unteren $^2/_3$ des Penis sind hohl und zeigen die gewöhnlichen kurzen, abgebrochenen 4—6 Quincunx-Längsreihen von meistens ovalen Klautragenden Scheiben, in jeder Reihe meistens etwa 12—18, im Ganzen etwa 90. Die weisse Penisdrüse etwa 2,5 mm. lang, der Ausführungsgang etwa ebenso lang. Die Spermatotheke 5 mm. lang, kugelförmig, weisslich; ihre beiden Ausführungsgänge etwa ebenso lang; die Vagina etwa 1 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1,75 mm., an der Innenseite die gewöhnlichen zwei Längsreihen von grösseren, runden Klautragenden Scheiben, in jeder 12—13. Die braunlichgelbe, birnförmige Spermatocyste 4,5 mm. lang, ihr Ausführungsgang ganz kurz.

JORUNNA, Bgh.

Vergl. R. Bergh, malacolog. Unters. Heft X. 1876. pag. 414; Supplementheft II. 1881. pag. 113.

Jor. Johnstoni (Ald. et Hanc.).

Vergl. l. c. 1881. pag. 114—125. Taf. K. Fig. 20—36.

Taf. LXX. Fig. 21—23.

Im Mai 1882 fand ich, in Alcohol bewahrt, in der Triester Station ein Individuum dieser in der Adria oder wenigstens in der Nähe von Trieste nicht allzu häufig vorkommenden Art, welches mir freundlich von Dr. Graeffe überlassen wurde, um daran meine Untersuchung des Genitalapparats zu vervollständigen. In der Station von Neapel bekam ich ein anderes etwas grösseres Exemplar.

Die untersuchten Individuen hatten eine Länge von 2,4 und 4,5 bei einer Breite von 1,5 und 3 und einer Höhe von 0,5 und 1,1 Cm.; die Länge des Fusses 18 und 37, ihre Breite vorne 6 und 14, die Breite des Mantelgebrämes 5 und 11 mm.; die Höhe der Rhinophorien 3, der Kiemenblätter bis 5—6 mm., die Länge der Tentakel 1,5 mm.; die Breite des Fussrandes 1,5—2,5 mm., die Länge des Schwanzes 5—9 mm. Die Farbe wie an den früher untersuchten Individuen; der eigentliche Rücken (wegen Durchschimmern der Eingeweide) violettgrau.

Die Formverhältnisse ganz wie gewöhnlich. Der Rand der runden Rhinophor-Oeffnungen ziemlich oder gar nicht vortretend, mit Zöttchen stark besetzt; der Rand der Kiemenspalte ganz ebenso. Die Kieme auch aus 10 Blättern gebildet, das linke hintere aber mit einem sehr starken Ast, der wohl ein elftes vortäuschen könnte. An der grossen Genitalpapille oben zwei runde Oeffnungen und eine grössere, spaltartige untere.

Das Centralnervensystem wie früher beschrieben; noch dazu ein kleines Gangl. opticum. Die Ohrblasen als kalkweisse Punkte unter der Loupe sichtbar; in denselben etwa gegen 200 Otokonien.

Die Länge der Mundröhre etwa 3 und 6 mm.; die Retractoren wie gewöhnlich lang und stark. Der Schlundkopf 4 mm. lang bei einer Höhe bis 2,5 und einer Breite bis 2,75 mm.; die Raspelscheide nach unten und hinten noch 1,5 mm. vortretend. Die Cuticula der Lippenscheibe wie früher beschrieben, so auch (vergl. l. c. pag. 117) die medianen Längsfältchen unten. In der Raspel kamen 11 und 12 Zahnplattenreihen vor, weiter nach hinten deren 11 und 13 entwickelte und 3 nicht ganz entwickelte, oder die Gesammtzahl war 25 und 28. Hinten an der Zunge fanden sich in den Reihen 23 und 25 Platten, und die Anzahl stieg weiter bis 26 und 28. Die Zahnplatten dunkler als in den früher untersuchten Individuen, sonst wie in diesen; auch hier waren die drei (selten zwei oder vier) äussersten aufrecht und viel schlanker. Die innerste Zahnplatte aller Reihen linker Seite bot aber die Eigenthümlichkeit (Fig. 22 a, 23 a) dar, dass die Spitze gabelig war; an der rechten Seite kam diese Form gar nicht vor oder war nur angedeutet (Fig. 21 a).

Die vordere Blutdrüse von ovaler Form, etwa 1,5 und 4 mm. lang, etwas abgeplattet; die hintere etwa 4 mm. lang bei einer Breite und Dicke von 1,5 mm., kurzästig; beide waren weisslich, in ihrer Hülle fein braun punktirt.

Die vordere Genitalmasse 6 und 11 mm. lang bei einer Höhe von 3 und 9 und einer Dicke von 2 und 5 mm. Die grosse Ampulle des Zwitterdrüsenganges etwa $^1/_3$ der ganzen Genitalmasse bildend, gelblichweiss, opak, wurstförmig, zusammengerollt oder mehrmals geknickt, das ganze Hinterende der Genitalmasse bildend, die Prostata theilweise und die Samenblasen ganz deckend; ausgerollt mass die Ampulle 8 und 11 mm. bei einem fast durchgehenden Diam. von 0,8 und 1,4 mm. Die weissgelbe Prostata gross, etwa in der Mitte zusammen gebogen, und die zwei Hälften aneinander geheftet, jede 5 und 10 mm. lang, die Durchschnitte an der Umbiegungsstelle in Diameter 1,5 und 2 mm. haltend. Der aus dem verdünnten Vorderende hervorgehende muskulöse Samenstrang ganz dünn, weisslich, etwa 3 mm. lang, in den beiläufig 1 mm. langen, gelblichen, unbewaffneten Penis übergehend. Der neben dem Penis einmündende Stachelsack in beiden Individuen ganz ungewöhnlich kurz (zusammen gezogen), nur etwa 1,25 mm. lang und fast ebenso weit; in den Grund des Sackes öffnet sich, wie gewöhnlich, der Stachelbeutel mit dem Stachel, welche sich beide wie gewöhnlich verhielten. Es glückte nicht, das Verhältniss dieses Beutels zu der grossen „Nebenstacheldrüse" vollständig zu eruiren, diese scheint aber die wirkliche Stacheldrüse zu sein.[1]) Dieselbe war weiss, nicht dickwandig, wenigstens etwa

1) Die von mir (l. c. Taf. K. Fig. 32) gegebene bildliche Darstellung der vorderen Genitalmasse zeigte sich bei den erneuerten Untersuchungen auch als fast vollständig zutreffend.

Meine Annahme einer von der „Nebenstacheldrüse" verschiedenen „Stacheldrüse" ist aber wahrscheinlich unrichtig, und die „Nebenstacheldrüse" (Fig. 32 e) ist wohl die Stacheldrüse. Der von mir gezeichnete an den „Stachelsack" gehende Gang (Fig. 33 a, 34 d), welchen ich als von der Nebenstacheldrüse herkommend deutete, ist vielleicht nur ein Gefäss gewesen.

10 und 12 mm. lang, wenn das rohrartige, im Durchmesser etwa 1,5 mm. haltende, in Festons bildenden Biegungen verlaufende Organ ausgestreckt wurde. Die Spermatotheke kugel- oder birnförmig, von 1,5 und 3 mm. Durchmesser; die Spermatocyste ebenso kugelförmig und fast eben so gross; beide weisslich; die Ausführungsgänge wie früher dargestellt; der vaginale Gang 3 und 3,5, die Vagina 1—2 mm. messend. Die Schleim- und Eiweissdrüse wie früher beschrieben. Die letztere dunkel rothgelb, den grössten Theil der hinteren (linken) Seite der vorderen Genitalmasse einnehmend: ausgeschält mass sie in dem grössten Individuum an Länge 6,5, an Höhe und Breite 4,2 mm.; am oberen Rande eine Querfurche; an der hinteren Seite ein geschlängeltes, schmales, weissliches Band.

PARADORIS, Bgh. N. gen.

Corpus depressum dorso minute granulato. Tentacula digitiformia, infra canaliculata. Branchia e foliolis paucis (6) tripinnatis formata.

Armatura labialis e baculis confertis formata. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis.

Penis inermis. Bursae praeputiales spiculigerae complures.

Die Paradoriden, welche im Aeusseren den mehr typischen Doriden ähneln, zeichnen sich von denselben wesentlich durch Eigenthümlichkeiten des Genitalapparats aus. Die Form ist ziemlich niedergedrückt; der Rücken ziemlich fein granulirt; die Kiemenöffnung ziemlich klein, die Kieme aus wenigen (6) Blättern gebildet; die Tentakel fingerförmig, mit Längsfurche der Unterseite; der Fuss vorne gerundet, mit tiefer Furche des Vorderrandes, die breitere obere Lippe in der Mittellinie gespalten. — Die sehr starke Lippenplatte aus zwei lateralen und einem medianen unteren Stücke zusammengesetzt, die von schräg gestellten, oben hakenförmigen Stäbchen gebildet sind. Die Raspel mit schmaler nackter Rhachis, die Zahl der Platten der Pleurae nicht gross, die Platten von gewöhnlicher Hakenform. Der Penis unbewaffnet; neben der Praeputialöffnung finden sich mehrere Säckchen, theils drüsiger Natur, theils einen stark erhärteten Spikel (Hasta amatoria?) enthaltend.

Die Verwandtschafts-Beziehungen der Paradoriden sind sehr unsicher, vielleicht stehen sie in der Nähe der Archidoriden, von denen sie sich aber schon durch das Dasein der Lippen-Bewaffnung unterscheiden.

Bisher ist nur die untenstehende Art aus dem Mittelmeere bekannt.

Parad. granulata, Bgh. n. sp.

Color dorsi brunneus, granulis minutis albidis ubique sparsis; rhinophoria et branchia pro parte albescentia; pagina inferior corporis albescens obscuro vel atro minutissime punctata.

Hab. M. mediterr. (ad Tergestem).

Taf. LXXVI. Fig. 10—24.

Von dieser Art habe ich 7 Individuen gesehen, die mir als „Doris bilamellata, A. et H.“ aus der zoologischen Station von Trieste, in Alcohol bewahrt, durch Dr. GRAEFFE geschickt worden waren. Die Art soll in der Adria nicht selten vorkommen.

Der mir auch von GRAEFFE geschickten Abbildung zufolge erreicht das lebende Thier eine Länge bis etwa 4 Cm.; die Farbe des Rückens ist braun mit einer Menge von grösseren und kleineren weissen Höckerchen; der Hinterrand der Rhinophorien und das Laub der Kieme weisslich.

Mit Ausnahme des einen kleinen waren die Individuen von fast gleicher Grösse, das eine ein wenig grösser als die anderen; sie waren in Alcohol bewahrt ziemlich stark erhärtet und zusammengezogen. — Die Farbe an der oberen Seite bei dem einen Individuum gräulich, bei einem anderen grauscheckig, bei allen den anderen aschgrau; die Unterseite (des Mantelgebrämes, das Fussgebräme und die Fusssohle) weisslich mit zahlreich zerstreuten schwarzen Pünktchen; die Umgegend der Analpapille und diese selbst stark schwarz punktirt. Die Rhinophorien und die Kieme hell bräunlichgrau. Zwei der grösseren Individuen zeigten am Rücken, in grösseren oder kleineren unregelmässigen Gruppen vertheilt, zahlreiche feine schwarze runde Punkte, die auch einzelnstehend zwischen diesen Gruppen vorkamen. — Die Länge der grössten dieser Individuen betrug 27—28 mm. bei einer Breite bis 17—19 und einer Höhe bis 7 mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 6,5, die des Fusses bis 9 mm.; die Höhe der Rhinophorien etwa 2,3, die der Kieme beiläufig 4 mm., die Länge der Tentakel fast 2 mm.

Die Form sehr niedergedrückt, mit breitem Mantelgebräme; die Consistenz derb und etwas rauh. Der Rücken überall mit fast halbkugelförmigen, oben etwas abgeplatteten oder mehr kegelförmigen Tuberkeln (von einem Durchmesser selten bis etwa 1,2 mm.) übersäet; zwischen denselben viele kleinere und kleinste, weniger hervorragende, oben mehr gerundete oder mehr spitze Tuberkeln.[1]) Die Unterseite des dicken kräftigen Mantelgebrämes ganz glatt. Die Rhinophor-Oeffnungen (bei zurückgezogenen Organen) fast halbkugelartig hervorstehend, rundzackig; die Keule stark, mit etwa 25 breiten Blättern. Die weit gegen hinten liegende, ziemlich enge (kaum 2,5 mm. weite) Kiemen-Oeffnung quer-oval oder nierenförmig, rundzackig; die Umgegend fast ohne grössere Tuberkel. Die Kieme nicht gross, aus 6 tripinnaten Federn gebildet, von denen die eine (hintere) in dem einen Individuum tief gekluftet, oder von 7—8; die Analpapille hinten den Kiemenkreis completirend, aufrecht, kegelförmig, etwa 1 mm. hoch, abgestutzt;

1) Das grösste der untersuchten Individuen zeigte die Rückenknötchen zahlreicher und grösser als die übrigen; es hatte eine oberflächliche Aehnlichkeit mit der von mir beschriebenen Doriopsilla areolata. Vergl. meine: Die Doriopsen des Mittelmeeres. Jahrb. d. d. malakozool. Ges. VII. 1880. pag. 319.

rechts an ihrem Grunde die feine Nierenpore. Die Genitalöffnung weit vorne liegend, zusammengezogen, hervorstehend. Der Kopf klein, mit senkrechtem Aussenmunde; die Tentakel fingerförmig, ein wenig abgeplattet, etwas zugespitzt, mit tiefer Furche der Unterseite. Der Fuss vorne gerundet, mit tiefer Randfurche; die obere Lippe etwas mehr hervortretend, in der Mittellinie gespalten; die Fussränder etwas hervortretend; der Schwanz kurz.

Die Eingeweide nirgends hindurchschimmernd. Das (Pseudo-) Peritonaeum farblos. Die 7 Individuen wurden anatomisch untersucht (darunter auch das erwähnte aschgraue).

Das Centralnervensystem abgeplattet. Die cerebro-pleuralen Ganglien länglich (-nierenförmig); die cerebrale Abtheilung im Ganzen grösser und besonders dicker als die pleurale. Die Fussknoten von rundlicher oder ovaler Form, weniger abgeplattet als die vorigen, grösser als die Gehirnknoten. Die grosse Commissur, aus der die pleurale nur theilweise gelöst ist, ziemlich kurz; bei dem einen Individuum in der linken Hälfte viel dicker, aus der rechten ging der starke N. visceralis hervor. Die proximalen Riechknoten zwiebelförmig, ganz kurzstielig; die distalen kleiner, von ovaler Form. Die buccalen Ganglien rundlich, durch eine ganz kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen Ganglien kurzstielig, an der einen Seite des Nerven entwickelt, $^1/_8$—$^1/_{12}$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer sehr grossen und mehreren kleineren Zellen.

Die Augen durch einen kurzen mitunter stark schwarz pigmentirten N. opticus mit einem kleinen Gangl. opticum verbunden; mit reichlichem schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die Ohrblasen ein wenig kleiner als die Augen, mit (über 100) gewöhnlichen, schwach gelblichen Otokonien überfüllt; an gewöhnlicher Stelle. Die Axe der Keule der Rhinophorien mit fast immer stark erhärteten, schwach gelblichen, meistens langen Spikeln sehr stark versehen; die dünnen Blätter der Rhinophorien durch ähnliche steif gemacht. Die Tentakel in ganz ausserordentlichem Grade mit langen stark erhärteten Spikeln versehen. Die Haut des Rückens im reichlichsten Grade mit sehr grossen, kleineren und kleinsten Spikeln ausgestattet, besonders war solches mit den Tuberkeln der Fall, in denen das Gewebe von den Spikeln fast gänzlich verdrängt war. Die Spikeln meistens sehr stark erhärtet, schwach gelblich, meistens lang, cylindrisch oder mehr spindelförmig.

Die Mundröhre weit, etwa 3,75—4 mm. lang, von gewöhnlichem Baue; die (3 Paare von) Retractoren sehr lang und stark. — Der (stark zusammengezogene) Schlundkopf etwa 4—5,25 mm. lang bei einer Breite bis beiläufig 3,5—5,25 und einer Höhe bis 4—4,75 mm.; die sehr starke Raspelscheide 3,2—3,75 mm. frei hervorragend, längs der hinteren Seite des Schlundkopfes gekrümmt hinaufgeschlagen. Der dreieckige oder ⊥-förmige Eingang in die Mundhöhle von der (Fig. 10) dicken, stark horngelben oder bräunlichen Lippenplatte überzogen. Dieselbe bekleidet ferner den vorderen Theil der Mundhöhle und besteht (Fig. 11 b) aus zwei discreten, seitlichen, etwa 2,2—3 mm. langen, hinten mehr oder weniger ausgerandeten Theilen, welche oben dicht aneinander

stossen, und welche unten durch ein breiteres (von vorne nach hinten kürzeres), halbmondförmiges, aber gesondertes Zwischenstück (Fig. 11 a) verbunden sind. Der vordere, um den Rand der Mundspalte geschlagene Rand dicker, oft dunkler. Die in Form etwas variable Platte aus Stäbchen bestehend, die sich aus ihrer winzigen Grösse hinten bis zu der bedeutenden von 0,25 mm. erheben; die mehr vorne stehenden (Fig. 12, 13, 14) zeigen, wenn nicht beschädigt (Fig. 14), einen kleinen hakenartig gebogenen Kopf; sie boten sonst keine deutliche Structur dar. In dem schmalen Zwischenraume oben zwischen den lateralen Platten kamen noch mehr-zerstreute winzige niedrige Stäbchen vor; in den unteren fehlten sie ganz. — Die Zunge breit, niedergedrückt; die Raspel nicht breit, hell bläulichgrau, mit gelblichem Schimmer oder gelblich, (bei 7 genauer untersuchten Individuen) mit (19—)21 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten kamen noch 22—24—28—32 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl der Reihen somit 47—48—51—53—56. In den Reihen der Zunge kamen 16—19—21 Platten vor, und die Zahl derselben schien sich nach hinten kaum höher zu erheben. Die Rhachis ziemlich schmal, mit einer schwachen Längsfalte (vergl. Fig. 27 a). Die Platten von hell gelblicher Farbe; die innerste etwa 0,08 mm. hoch, die Höhe sich dann bis zu etwa 0,2 mm. erhebend, um an den äusseren wieder bis etwa 0,11 (mitunter zu 0,05) mm. zu sinken. Die Form der Platten (Fig. 15—22) die gewöhnliche, mit flügelförmiger Entwicklung des Körpers; der Haken kurz, gedrungen, mit schief abgeflachter Unterseite und eigenthümlich streifig (Fig. 19); der Körper kürzer an der innersten (Fig. 15, 16) und so auch an den zwei äussersten (Fig. 21, 22), besonders der äussersten (Fig. 21 a, 22 a).

Die Speicheldrüsen wenigstens etwa doppelt so lang wie der Schlundkopf, (gegen oben und vorne geschlagen) weisslich oder gelblich, glatt; nicht dick, in dem vorderen etwa Drittel dicker (bis etwa 0,8 mm. breit), danach nach hinten zugespitzt und schliesslich sehr dünn. Die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre nicht weit, etwa 6—7 mm. lang; leer oder mit einer röthlichen Masse gefüllt, welche sich aus kleinen Algen gebildet zeigte. Der Magen in die Leber eingeschlossen, ziemlich klein. Der (Fig. 23 a) vorwärts steigende Theil des Darmes etwa 4,25—7 mm. lang bei einem Durchmesser bis 2,5—4 mm., doppelt und mehr als doppelt so breit wie der nach hinten (Fig. 23 b) gehende, welcher eine Länge von fast 11 mm. hatte; die Innenseite mit starken, nach hinten an Höhe abnehmenden Falten. Die Verdauungshöhle leer oder mit Massen von den oben erwähnten Algen gefüllt. — Die Leber bis 10 mm. lang bei einer Breite bis 6,5 und die Höhe etwa 4,5 mm.; das breite abgestutzte Vorderende (Fig. 23 d) in der linken Hälfte oder unten durch die vordere Genitalmasse etwas ausgehöhlt; das Hinterende gerundet-zugespitzt; die Farbe hell (bläulich-)grau oder bräunlich. Die Gallenblase gross, kurz-sackförmig, oder länger, etwa 1,5—3,5 mm. (Fig. 23 c) lang, links am Grunde des Pylorus an der Oberfläche der Leber (von dickem Nierengewebe bedeckt) frei liegend; die Wand ziemlich dick, an der Innenseite starke Längsfalten.

Das Herz wie gewöhnlich, das Pericardium weit. — Die Blutdrüsen gelblichweiss oder weiss, abgeplattet, nur am Rande etwas lappig; die vordere mehr oder weniger regelmässig zungenförmig, nach hinten etwas dicker, etwa 3 mm. lang, einen Theil der Mundröhre auch deckend; die hintere kürzer, breiter und im Ganzen etwas dicker. — Die Nierenspritze gross, etwa 2 mm. lang (mitunter grösser als die Herzkammer), birnförmig, gelblichgrau; die Falten sehr zahlreich. Das Nierengewebe mit seinem schönen weissen Netzwerke die hintere Hälfte der oberen Seite der hinteren Eingeweidemasse überziehend und mit schönen, langen, weissen Bäumchen den übrigen Theil jener umspannend, sowie starke, durch ihre weisse Farbe abstechende Bäumchen über die untere Seite derselben schickend, welche mitunter am Fusse ziemlich fest klebten. Die Urinkammer ziemlich schmal, sich median längs der hinteren Hälfte der oberen Seite der Leber erstreckend.

Die Zwitterdrüse kaum durch hellere Farbe von der Leber ausgeprägt, ihre Lappen ohne reife Geschlechtselemente oder nur mit Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse etwa 4,3—4,5 mm. lang bei einer Höhe und Dicke von etwa 2,25—3,5 mm. Die gelblich- oder bräunlichweisse Ampulle des Zwitterdrüsenganges sich in einigen (3—4) Biegungen längs der hinteren Seite und des oberen Randes der Masse erstreckend, ausgestreckt etwa 5,5 mm. lang bei einem Durchmesser bis beiläufig 0,3 mm.; in der ersten Strecke dicker, meistens an der Mitte hier etwas eingeschnürt und noch dann durch eine Einschnürung in den fast eben so langen dünneren Theil übergehend. Der kurze Samenleiter in eine erst gelblichweisse oder weisse, dann bräunliche, starke, gebogene, ausgestreckt bis etwa 7,5 mm. lange und bis 1,5 mm. breite, zusammengedrückte, das Vorderende der Genitalmasse bildende Prostata übergehend. Der aus derselben wieder hervorgehende Samenleiter weisslich, kaum länger als die Ampulle, sich bis an den unbewaffneten, hohlen, etwa 1,5 mm. langen Penis fortsetzend. Dieser letzte ziemlich dünnwandig; in seiner Wand meistens einige starke, harte Spikeln; die Innenseite mit einer starken, gelblichen, Falten bildenden Cuticula überzogen; oben am Boden eine kegelförmige Glans. Die Innenseite des unteren derberen Theils des Samenleiters von eigenthümlichen areolären Baue wegen gerundet-eckiger Zellen (Fig. 24); bei dem leider immer mehr oder weniger erhärteten Zustande der Organe war der Bau nicht genauer zu eruiren. Neben der Penis-Oeffnung mündeten mehrere kleine, etwa 0,6—1 mm. lange, umgekehrt-kegelförmige Säcke ein, unter welchen besonders einer bis drei auffielen; die schmale Höhle derselben war von einem hohen Epithele ausgekleidet und schien von einem langen, im Diameter meistens etwa 0,02 mm. haltenden, ganz erhärteten, fast farblosen Spikel ausgefüllt, welcher fast einem cutanen Spikel ähnlich aussah.[1]) Die Spermatotheke kugelförmig, von einem Diameter von etwa 1,7 mm., gräulich; der an die Schleimdrüse gehende (uterine) Gang lang, in der Nähe der Schleimdrüse die Sperma-

1) Diese Verhältnisse waren bei der Beschaffenheit des untersuchten Materials nicht mit voller Sicherheit zu eruiren.

tocyste tragend, die kurz-birnförmig von einem Diameter bis 1,3 mm. war, opak-weisslichgelb, von Samen strotzend, der Ausführungsgang derselben etwa so lang wie die Samenblase. Der Hauptausführungs- (vaginale) Gang der Spermatotheke wenigstens 3—4 Mal so lang wie dieselbe, in der ersten Strecke korkzieherartig gewunden; in der unteren Strecke (Vagina) kaum erweitert. Die Schleim- und Eiweissdrüse durchgehends weiss. In der reichlichen, die Ausführungsgänge des Genitalapparats umspinnenden Bindesubstanz einige grössere und kleinere, stark erhärtete Spikeln. An dem untersten Theile des Samenleiters ein ovales, etwa 0,2 mm. langes, mehrzelliges Ganglion.

Paradoris granulata, Bgh. var.

Color dorsi obscure griseo-brunneus, nonnihil variegatus; caeterum ut in forma typica.

Taf. LXXVII. Fig. 25—32.

Ende November 1883 erhielt ich durch Dr. Graeffe aus der Station von Trieste ein wohl erhaltenes, noch ganz munteres Individuum einer dunkeln Varietät dieser Art, und ein etwas kleineres im Sterben liegendes.

Voll ausgestreckt maass dasselbe (grössere), wenn kriechend, an Länge 3,4 Cm. bei einer Breite bis 1,4 Cm.; die Höhe des Körpers vorne 10 mm., hinten ein wenig geringer; der Durchmesser der Kiemenspalte schien 8 mm. zu betragen, die Höhe ihres Randes 1 mm., der Querdurchmesser des ziemlich flach ausgebreiteten Kiemensternes war etwa 16 mm., die Länge seiner Blätter bis 9 mm.; die Höhe der Rhinophorien gegen 5 mm., die Länge der Tentakel fast 2,5 mm.; die Breite des Mantelgebrämes an der Mitte der Körperlänge etwa 4 mm.; die Breite der Fusssohle etwa 10 mm., die Länge des Schwanzes beiläufig 5 mm. — Die Farbe des Rückens ungleich schwärzlich-graubraun, dunkler oder (besonders hinten) heller, mit zahlreichen, feinen, ein wenig vortretenden, etwas spitzen weissen Punkten. Der Stiel der Rhinophorien weiss, die Keule von der Rückenfarbe (mit schwach grünlichem Schimmer), die Endpapille weiss. Die Kiemenblätter hell schmutzig-graubraun mit fast farblosen Rhachisparthien; die Analpapille dunkel gerandet. Die Unterseite des Mantelgebrämes, die Körperseiten und die Fusssohle weisslich, die erste mit schwach gräulichem Anstriche; an der Fusssohle äusserst zahlreiche, längliche, fast punktartige, braungraue Fleckchen, die auch am Kopfe mit den Tentakeln vorkamen, sowie viel sparsamer noch an den Körperseiten und an der Unterseite des Mantelgebrämes. Am vorderen Drittel der Fusssohle schimmerte die vordere Genitalmasse gelblich hindurch, durch die weissliche vortretende Genitalpapille der weisse Samengang, und in der Umgegend jener Papille ferner auch die (gelbliche) vordere Genitalmasse, hinten an den Seiten sowie an der Fusssohle schwach gräulich die Zwitterdrüse.

Die Consistenz des lebenden Thieres war nicht hart. Die Form länglich-oval, ein wenig höher und breiter vorne. Der Rücken nicht stark gewölbt, das dicke Mantelgebräme ziemlich stark vortretend. Der Rand der Rhinophorscheiden wenig vortretend, fein rundzackig; die Keule stark, ein wenig nach hinten gebogen. Der Rand der querovalen Kiemenspalte etwas vortretend; der Kiemenstern wird ziemlich flach getragen, besteht aus zwei kleineren vorderen und zwei grösseren hinteren Blättern, welche letzteren aber fast bis an den Grund gespalten waren, so dass sie jedes zwei Blätter simulirten, von denen das innere nur wenig kleiner. Die Analpapille abgestutzt-kegelförmig, mit fein rundzackigem Rande, den Kiemenkreis completirend. Die Tentakel fingerförmig, ein wenig zusammengedrückt, mit geradem Ober- und convexem Unterrande. Die Furche im Vorderrande des Fusses sehr deutlich; die obere Lippe breiter, in der Mittellinie gespalten; das Fussgebräme meistens 1 mm. über die Körperseiten vortretend; der Schwanz während des Kriechens kaum den Mantelrand überragend.

Das Thier war in seinen Bewegungen träge.

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte, einige Monate später untersucht, eine Länge von 2,5 bei einer Breite von 1,7 und einer Höhe von 0,8 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 4 mm.; die Länge des Fusses 2 Cm. bei einer Breite bis 7 mm. Die graubraune Farbe des Rückens hatte jetzt einen olivengrünen Anflug angenommen, die weissen Knötchen waren jetzt mehr vortretend und schienen etwas grösser; die Rhinophorien und die Kieme wie früher, ebenso die ganze Unterseite des Körpers. — Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Die Formverhältnisse wie oben erwähnt. In der Keule etwa 25—30 Blätter; die Tentakel, die Kieme und die Analpapille wie oben.

Das aus seiner eng anschliessenden Bindesubstanzkapsel schwierig auszulösende Centralnervensystem wie oben; die kurzen Hauptcommissuren innerhalb einer gemeinschaftlichen zähen Kapsel nebeneinander liegend. Die buccalen und gastro-oesophagalen Ganglien wie oben. — Die Augen sowie die Ohrblasen wie oben, in den letzteren wenigstens 200 Otokonien, unter denen eine Anzahl von etwas grösseren und mehr rundlichen. Die Rhinophorien und die Tentakel wie oben, ebenso die Haut mit ihren Spikeln.

Die Mundröhre 4 mm. lang. — Der Schlundkopf von 5,5 mm. Länge bei einer Breite bis 4,75 und einer Höhe bis 5 mm.; die freie (4 mm.) lange Raspelscheide nach oben gekrümmt; der Eingang in die Mundhöhle ganz wie oben, so auch die schön bernsteinfarbige Einfassung desselben, aus den (Fig. 25 bb, 26), einander alle mit ihren Rändern fast berührenden, zwei (3,5 mm. langen) Seitenstücken und dem (Fig. 25 a) breiteren unteren Stücke bestehend; der Bau der Lippenplatte wie oben. Die Zunge zeigte in der ziemlich langen, fast farblosen oder sehr schwach gelblichen Raspel 22 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten fanden sich deren 30 entwickelte und 4 mehr oder weniger fertige Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 56. Die vordersten 4 Reihen

der Zunge sehr incomplet; die Zahl der Platten in den hintersten Reihen der Zunge (jederseits) 21, hinten in der Raspelscheide 23—24, (in den allerhintersten Reihen der letzteren aber wieder nur 21—22).[1]) Die Zahnplatten fast farblos, übrigens ganz wie oben (Fig. 27).

Die langen weissen Speicheldrüsen erstreckten sich an der Unterseite der Schleimdrüse bis über den Vorderrand der hinteren Eingeweidemasse, waren übrigens ganz wie oben.

Die Speiseröhre, der Magen und der Darm wie oben. Die Leber 14,5 mm. lang bei einer Breite (vorne) bis 5,75 und einer Höhe bis 5 mm.; die Gallenblase wie oben. — Die Blutdrüsen weiss, abgeplattet, ziemlich stark lappig an den Rändern; die vordere breit-dreieckig, der grösste (transverselle) Diameter 5,8 mm.; die hintere herzförmig, der grösste Durchmesser 3,2 mm. — Die (1,5 mm. lange) Nierenspritze, die Urinkammer und die Nierenverbreitung wie oben.

In den Läppchen der Zwitterdrüse reife Gonoblasten. — Die vordere Genitalmasse etwa 6 mm. lang, von Form wie oben. Die opak gelblichweisse Ampulle des Zwitterdrüsenganges auch mehrere Biegungen bildend. Die graubräunliche Prostata wie oben, ausgestreckt etwa 8 mm. lang (Fig. 28 a, 29 a), plötzlich in den ganz kurzen viel dünneren Samenleiter übergehend (Fig. 28 b, 29 b), welcher gleich in den cylindrischen, unten etwas weiteren Penis (Fig. 28 c, 29 c) übergeht, dessen untere Hälfte von einer starken, gelben Cuticula ausgekleidet war. Neben der Oeffnung des Penis fanden sich drei kleinere Säckchen, jedes einen ganz verkalkten, fast farblosen, immer in mehrere Stückchen (Fig. 30 bb) zerfallenen Stachel enthaltend. Derselbe war cylindrisch, am Ende zugespitzt (Fig. 31), eine Länge bis etwa 0,64 mm. bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 0,035 mm. erreichend. Neben diesen kleinen Stachelsäckchen fanden sich 4—5 etwas grössere drüsige, ziemlich dickwandige Säckchen (Fig. 28 d, 32) von einer Länge bis 2 mm.[2]) Die Spermatotheke kugelförmig, von 1,75 mm. Durchmesser, weisslich; der vaginale und uterine Gang wie oben; die Spermatocyste birnförmig, opak gelbweisslich, von etwa 1,25 mm. Länge. Die Schleimdrüse weisslich, die Eiweissdrüse gelblichweiss.

1) In dem kleineren Individuum kamen an der Zunge 18, weiter nach hinten 29 entwickelte und 4 unreife Reihen vor, die Gesammtzahl derselben somit 51; hinten an der Zunge und weiter nach hinten durch die Raspelscheide fanden sich 18 Zahnplatten in den Reihen.

2) Das Material genügte auch nicht, um die Verhältnisse dieser Säckchen ganz genau zu bestimmen.

Fam. DORIOPSIDAE.

DORIOPSIS, Pease.

Vergl. Challenger expedition, l. c. pag. 117—126.

An letzterwähnter Stelle habe ich eine Uebersicht der bis jetzt bekannten oder erwähnten (54) Arten der Gattung geliefert. Unten ist eine der bisher wenig gekannten Arten genauer untersucht worden.

Dor. Denisoni (Angas).

Doris Denisoni, Angas. Déscr. d'espèces nouv. — de Moll. Nudibr. Journ. de conchyl. 3 S. IV, 1. 1864. pag. 45. pl. IV. Fig. 2.

Doridopsis gemmacea, Ald. et Hanc. Notice of a collect. of Nudibr. Moll. made in India. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. pag. 126. pl. XXXI. Fig. 4—7.

Doriopsis Denisoni (Pease).[1]) R. Bergh, neue Nacktschnecken der Südsee. III. Journ. d. Mus. Godeffroy. VIII. 1875. pag. 85.

Color violaceus supra luteo variegatus; dorsum maculis majoribus pro parte invicem confluentibus castaneis et punctis splendide coeruleis ornatis praeditum; rhinophoria brunnea apice luteo-albido; branchia lutea, foliolis apice et marginibus nigris.

Long. 19 mm.

Hab. Oc. pacific. (Port Jackson), Mare indicum.

Diese prachtvolle Art wurde von Angas mit dem Dredge aus einer Tiefe von 7 Faden bei Port Jackson (1858) gefischt. — Angas zufolge, dessen Beschreibung die

1) Durch einen Druckfehler steht hier (wie bei der D. australis) „Pease" statt Angas.

obenstehende Diagnose entnommen ist, ist die Grundfarbe des (Rückens? des) Thieres violett, diese Farbe am Rücken aber fast auf das Mantelgebräme beschränkt, während sie sonst meistens durch unregelmässige, verschwimmende und zusammen schmelzende gelbe Flecken verdrängt ist; auf diesem Grunde kamen dann am Rücken grosse, unregelmässige, kastanienbraune Flecken vor, die durch Verschmelzung 2—3 Längsreihen bilden und noch dazu mit schönen blauen Punkten geziert sind; die gelben Kiemenblätter zeigen die Spitzen und Ränder des Laubes schwarz; die Rhinophorien sind braun mit gelbweisslicher Spitze.

Beim Durchsehen der Nudibranchien-Sammlung im k. k. Hofcabinet in Wien fand ich (im Mai 1882) ein Individuum einer „Doris Denisoni, Angas, Port Jackson", welches von Frauenfeld herrührte. Frauenfeld war während der Novara-Reise mit Angas schon in Verbindung getreten und hat denselben später in London getroffen; das Individuum rührt daher wahrscheinlich von Angas selbst her, ist also wohl eins seiner originalen Exemplare. Da die Beschreibungen Angas's der Art sind, das seine Arten schwerlich dadurch zu erkennen sein werden, hat es also sein Interesse, eine derselben verificirt zu kriegen; denn es ist den Umständen nach (besonders den Farbenresten nach) fast sicher, dass die unten zu beschreibende Art wirklich die von Angas ist.

Die von Alder und Hancock beschriebene Doridopsis gemmacea ist trotz einzelner Differenzen in der Farbenzeichnung und dem Unterschiede in der Grösse sicherlich mit der von Angas benannten Form identisch. Angas hat, wie es scheint, einige Monate Priorität vor Alder und Hancock, und der von ihm gegebene Name wird somit zu bewahren sein.

Das in Alcohol ganz gut bewahrte Individuum hatte eine Länge von 13 bei einer Breite bis 5,5 und einer Höhe bis 4,5 mm.; die Höhe der ausgestreckten Rhinophorien 2, der ausgestreckten Kiemenblätter 2 mm., die Länge der (halb eingestülpten) Tentakeln kaum 0,5, die Breite des Mantelgebrämes 0,75, die der Fusssohle 5 mm.; die Länge des Schwanzes 2 mm. — Die Farbe der Unterseite des Thieres sowie des Mantelgebrämes durchgehends weisslich. Der Rücken etwas mehr gräulichweiss, mit wenigen braungelben zackigen Flecken, die einigermaassen in drei Längsreihen geordnet sind; zerstreut am Rücken, besonders aber in den braungelben Flecken kamen nicht sehr zahlreiche, kleine (von einem Durchmesser bis etwa 0,3 mm.) und kleinste, blaugraue und graublaue, rundliche Fleckchen vor. Die Keule der Rhinophorien olivengrau mit weisser Spitze; die Kiemenblätter weisslich, an den Spitzen und Rändern graubraun; die Analpapille weisslich. — Das (Pseudo-) Peritonaeum zeigte sich farblos, und die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Der Rücken mit kleinen und ziemlich kleinen, gerundeten, weichen Höckern bedeckt, nur die braunen Flecken ebener; das Mantelgebräme ziemlich eng, wellenförmig hinauf- und hinabgeschlagen. Die Rän-

der der Rhinophorhöhlen wenig vortretend; die Keule der Rhinophorien kaum länger als der Stiel, mit etwa 20 ziemlich dicken Blättern und starker Endpapille. Der Rand der bei ausgestreckter Kieme etwa 2 mm. weiten Kiemenhöhle etwas vortretend, rundzackig; die Anzahl der drei- und vierfach gefiederten Kiemenblätter 5, das vorderste ein wenig grösser als die anderen. Hinten, den Kiemenkreis completirend, die cylindrische, oben abgestutzte, etwa 0,5 mm. hohe, vorne am Grunde mit 2—3 Höckern versehene Analpapille; vorne und rechts an ihrem Grunde die Nierenpore. Der Kopf wie gewöhnlich klein mit gerundet-lappenförmigen Tentakeln; unterhalb derselben war der weissliche, cylindrische Schlundkegel in einer Länge von etwa 0,6 mm. hervorgestülpt. Die Genitalöffnung stark zusammen gezogen. Der Fuss wie gewöhnlich, die Furche des Vorderrandes ziemlich oberflächlich, die freien Seitenränder etwa so breit wie der Mantelrand.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich, die pedale Commissur sehr kurz; die Ganglia olfactoria und die Ganglia buccalia wie gewöhnlich. Die Augen mit ihrem schwarzen Pigmente, und die Ohrblasen mit ihren ganz hellen Otokonien wie gewöhnlich.

Der 1,5 mm. lange Schlundkegel sowie die Innenseite der Mundröhre weisslich. Die Munddrüse und ihr Gang weisslich, sonst wie gewöhnlich. Der Schlundkopf in der ersten Strecke dünner, dann dicker, im Ganzen 5 mm. lang. Die Speiseröhre etwa so weit wie die hintere Strecke des Schlundkopfes, in die sie durch eine starke Einschnürung übergeht, etwa 5,5 mm. lang, von graugelblicher Farbe, mit mehreren Einschnürungen versehen, von gewöhnlichem Baue der Innenseite. Die gräulichweissen Speicheldrüsen wie gewöhnlich. Die Speiseröhre öffnete sich in die weite Leberhöhle (Magen?). Der Darm mit einem kleinen Divertikel neben dem Pylorus; wie gewöhnlich verlaufend, ausgestreckt etwa 8 mm. lang bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 0,5 mm., graugelblich. — Die Leber etwa 6 mm. lang bei einer Breite vorne bis 4 und einer Höhe bis 3,5 mm.; das vordere Drittel der oberen Seite wie fehlend, durch eine Aushöhlung für die vordere Genitalmasse vertreten; das Hinterende in einer Länge von etwa 0,6 mm. median gespalten; die Farbe schmutzig gelblich. — Das Pericardium wie gewöhnlich, die Pericardialkieme stark. Die an der Prostata ruhende Blutdrüse gräulichweiss, abgeplattet, länglich, etwa 2,25 mm. lang. — Die Nierenspritze stark, etwa 1,1 mm. lang, gelblich, birnförmig; die Urinkammer wie gewöhnlich. — Der M. retractor longus branchiae wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse durch etwas hellere Farbe gegen die Leber contrastirend; in den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermien. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges nicht lang (ausgestreckt von etwa 4 mm. Länge bei einem durchgehenden Diam. von beiläufig 0,5 mm.), braungelblich. Die vordere Genitalmasse fast 6 mm. lang. Die braungelbliche Prostata, wie es schien, fast ein Drittel der vorderen Genitalmasse bildend; in den prostatischen Theil des Samenstranges übergehend, der viel dünner

war, weiss und ein Knäuel bildete, das ausgerollt etwa so lang (12 mm.) wie die Prostata war; die Fortsetzung des Samenstranges, sein muskulöser Theil, viel dünner, mehr gelblich und etwas länger, in den 3—4 Mal so dicken, cylindrischen, etwa 1,5 mm. langen Penis übergehend. Dieser letztere zeigte, schon aussen durchschimmernd, den mit Haken besetzten Cylinder, die winzigen Haken desselben in den gewöhnlichen Reihen und sonst gewöhnlicher Art; die Haken-Bewaffnung sich nicht weit hinein in den Samenleiter fortsetzend. Die Spermatotheke kugelförmig, von 2,1 mm. Durchmesser; der vaginale Gang etwa noch ein halbes Mal so lang wie die Samenblase, braungelblich, mit glatter Innenseite; der uterine Gang lang; die birnförmige opake Spermatocyste von beiläufig 0,6 mm. Länge. Die Schleimdrüse weisslich, die Eiweissdrüse gelblich.

Fam. TRITONIADAE.

Das Thier, das den Typus dieser Thiergruppe abgiebt, gehört zu den am frühesten bekannten Nudibranchien und findet sich schon (1785) von DICQUEMARE[1]) beschrieben. Diese Thierform wurde auch schon 1798 von CUVIER als neue Gattung aufgestellt, welche damals wahrscheinlich aber noch die späteren Dendronoten (von ALDER und HANCOCK) umfasste;[2]) CUVIER gab der Gattung damals keinen Typus. LAMARCK adoptirte bald nachher[3]) (1801) den Gattungsnamen von CUVIER; als den Typus des Genus nannte er aber die Doris clavigera von O. FR. MÜLLER, welche später der Typus der Gattung Triopa (JOHNST.) geworden ist. Die Autorität der Gattung muss daher eigentlich nur von 1802, von der Veröffentlichung der anatomischen Untersuchung von CUVIER[4]) datirt werden. Auch hier ist die Gattung aber eigentlich nicht characterisirt; enthält eine Triopa (Doris clavigera), einen Dendronotus (D. cervina, arborescens), eine Doto (D. coronata) und endlich eine neue Form (welche wahrscheinlich mit der von ihm auch erwähnten D. frondosa von O. FR. MÜLLER identisch ist oder scheint), die Tritonia Hombergii, die genauer untersucht ist, und welche eigentlich als der Typus der Gattung zu fungiren scheint und als solcher in der ersten Ausgabe des Règne animal[5]) etablirt ist. Hier (1817) ist die Gattung sicher begründet, und von den folgenden Verfassern fast unverändert wie bei CUVIER aufgefasst.

Im Laufe der Decennien waren einige neue Arten nach und nach beschrieben, und (1829) von DELLE CHIAJE[6]) eine anatomische Untersuchung der „Tr. thethydea" gegeben worden; aber erst ALDER und HANCOCK (1855) lieferten in ihrer grossen Nudibranchien-Arbeit[7]) endlich eine mehr eingehende Behandlung der Gruppe. In neuester

1) „Limace de mer. La palmifère", DICQU. Observ. sur la phys., sur l'hist. natur. et sur les arts. XXVII. 1785. pag. 262—264.

2) Tabl. élém. an VI (1798). pag. 387. „Le nombre des tentacules qui entourent la bouche varie de deux à huit".

3) LAMARCK, syst. des anim. sans vert. an IX (1801). pag. 65.

4) CUVIER, mém. sur le genre Tritonia. Ann. du mus. I. 1802. pag. 480—496. pl. XXXI—XXXII.

5) CUVIER, règne animal. II. 1817. pag. 391.

6) DELLE CHIAJE, mem. sulla storia degli an. s. vert. IV. 1829. Tav. LXII. — ed. 2. II. 1841. pag. 16, 17; V. pag. 74; VI. 1841. Tav. XXXXII. Fig. 1, 6; VII. Tav. CVI. Fig. 20.

7) ALDER and HANCOCK, Monogr. of the Brit. Nudibr. Moll. part VII. 1855. fam. 2. pl. 1—2; pl. 46 supplement., Fig. 25, 26.

Zeit ist durch mich schliesslich noch die Kenntniss dieser Gruppe durch die Untersuchung von zwei Arten [Tr. tetraquetra,[1]) Tr. reticulata[2])] erweitert worden, und kürzlich[3]) noch durch die von zwei anderen.

Die Tritoniaden wurden bis auf Alder und Hancock (1855) mit von ihnen sehr verschiedenen Thierformen ganz unnatürlich gruppirt. Die früheren Tritoniacea von Menke, Philippi, Forbes und Lovén, die Tritoniae von Férussac und Rang, die Tritoniadae von Johnston und Gray (olim) sowie die Tritonidae von d'Orbigny waren solche unnatürliche Familien. Erst Alder und Hancock (l. c.) und nach ihnen Gray[4]) beschränkten die Familie auf die eigentlichen, wie bisher bekannt, ziemlich scharf formausgeprägten Tritonien.

Die Characteristik der Tritoniaden könnte augenblicklich etwa folgendermaassen formulirt werden:

Corpus subquadrilaterale, subelongatum. Velum frontale sat magnum, linea media plus minusve emarginatum, margine papillatum vel tentaculatum; angulis exterioribus in tentaculum peculiare cochleariforme evolutum. Rhinophoria vagina tubulosa erecta margine revoluto retractilia; petiolo cylindrico; clavo culmine obtuso obliquo et margine pennis bipinnatis instructo, rhachis pennae posterioris fortior, elongata, supra prominens. Branchiae margine palliali prominulo serie simplici dispositae, sat numerosae, subpedicellatae, arbusculiformes, inaequales. Anus lateralis.

Bulbus pharyngeus magnus. Mandibulae fortes, plus minusve elongatae, sat applanatae. Radula lata, multiseriata. Series dentium multidentatae; dens medianus latus et depressus vel nonnihil elongatus et subpyramidalis; dens lateralis intimus mediano (dimidiato) subsimilis sed magis elongatus; dentes reliqui hamiformes, margine laevi.

Hepar non ramificatum. Glandula sangvinea nulla. — Vesicula seminalis unica (spermatotheca). Penis elongatus, inermis.

Diese Thierformen, von denen einige eine bedeutende Grösse erreichen, sind von kräftiger fast vierseitiger Körperform, vorne breiter, nach hinten etwas verschmälert; mit ziemlich abgeplattetem, mehr oder weniger feinknotigem Rücken; mit fast senkrechten, nicht niedrigen Seiten; mit ziemlich breitem Fusse, dessen Ränder über die Seiten etwas hervortreten. Der Rücken ist vorne in ein mehr oder weniger entwickeltes, halbmondförmiges, in der Mittellinie mehr oder weniger gekerbtes, am Rande kleine Papillen tragendes oder gefingertes Stirngebräm ausgebreitet, dessen verdickter Aussen-

1) R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. of the north pacific ocean (Dall, scientific results of the explor. of Alaska. I). I. 1879. pag. 95 (151)—105 (161). pl. III. Fig. 13—16; pl. IV. Fig. 5—12; pl. V. Fig. 1—2.

2) R. Bergh, Beitr. zur Kenntniss der japan. Nudibr. II. Verhandl. der k. k. zool. bot. Gesellsch. in Wien. XXXI. 1881. pag. 239–250. Taf. VIII. Fig. 7—20; Taf. IX. Fig. 1—12; Taf. X. Fig. 1—10.

3) Challenger expedition, l. c. pag. 43—51. pl. XI, XII.

4) Gray, guide — of moll. part I. 1857. pag. 218.

rand eine eigenthümliche, löffelartige Tentakel-Bildung darstellt. Am Grunde des Stirnsegels, im Genicke, die ganz eigenthümlichen (zurückziehbaren) Rhinophorien mit ihren niedrigen röhrenförmigen Scheiden mit umgeschlagenem Rande. Die fast cylindrische, im Ganzen einigermaassen Degenquastähnliche Keule in der Mitte oben schief abgeplattet, am Rande aufsteigende gefiederte Blätter tragend; die Rhachis des hintersten Blattes in eine stärkere Papille verlängert. An dem wenig vortretenden Rückenrande eine grössere oder geringere Anzahl von in einer Reihe hinter einander gestellten, grösseren oder kleineren, im Ganzen aber doch ziemlich kleinen, stark zusammenziehbaren Kiemenbüscheln, die kurzstämmig und nicht stark baumartig verzweigt sind. Etwa an oder ein wenig hinter der Mitte der (rechten) Seite des Körpers, dicht am Rückenrande die Analpapille und neben derselben die Nierenpore. Der Aussenmund eine senkrechte Spalte mit wulstigen Lippen. Der Fuss ziemlich breit, vorne gerundet, mit schwacher Randfurche; kein Schwanz oder ein ganz kurzer. — Im inneren Baue zeichnen sich die Tritoniaden vorzüglich durch den sehr stark entwickelten Schlundkopf mit seinen grossen und starken Mandibeln aus. Die Zunge ist gross; die Raspel trägt zu jeder Seite der immer starken medianen Platte eine längere (Tritonia) oder kürzere (Candiella, Marionia) Reihe von hakenförmigen, glattrandigen Seitenzahnplatten, von denen die innerste plumper, von den anderen ganz abweichend. Der Magen ist gross, frei; in einer Gruppe (Marionia) mit Zahnplatten fast wie bei den Scyllaeen versehen. Die Leber bildet eine zusammenhängende Masse und ist nicht wie in den Scyllaeen in mehrere gesonderte Lappen zerfallen; doch zeigt sich immer eine Andeutung von Abschnürung am vordersten Theile, welche in einer Gruppe (Marionia) noch weiter bis zu vollständiger Isolirung fortgeschritten ist. Die von der Leber noch bei den Scyllaeen (wie bei den kladohepatischen „Nudibranchien“) an die Papillen und andere Theile ausgehende adernartige Zweige fehlen hier vollständig, und den Kiemen geht somit die sonst gewöhnliche Beziehung zu der Leber vollständig ab. Eine Blutdrüse kommt nie vor. Die Zwitterdrüse überzieht (in ganz ähnlicher Weise wie in den Dorididen) die Leber und ist nicht (wie in den Scyllaeen) von dieser gesondert. Die Samenblase (Spermatotheke) einzeln, von ungewöhnlicher Grösse. Der Penis ist unbewaffnet.

Die Tritoniaden sind Raubthiere und scheinen sich hauptsächlich von Alcyonien und ähnlichen Thierformen zu ernähren; sie sind langsame Thiere, über deren biologische Verhältnisse sonst wenig bekannt ist. Der Laich von einigen nordatlantischen ächten Tritonien (Tr. Hombergi, Tr. plebeia, Tr. alba) ist (durch Dalyell, Alder und Hancock) bekannt, ferner (durch Gosse) der von Hancockia; derselbe scheint bei verschiedenen Arten etwas different, im Ganzen doch einen in verschiedener Weise stark geschlängelten Faden zu bilden. Von der Entwickelungsgeschichte ist gar nichts bekannt, nur Gosse erwähnt die nautiloide Schale der Hancockia.

Diese Gruppe scheint fast in allen Meeresgegenden (sparsam) verbreitet, vielleicht mit Ausnahme der ganz tropicalen und der ganz arctischen; eine kleine Reihe von Arten ist von dem östlichen, bisher dagegen nur eine von dem westlichen Theile des atlantischen Meeres[1]) bekannt, andere vom Mittelmeere, vom rothen Meere und von dem stillen Oceane.

Innerhalb der Gruppe zeigen sich nur wenige Veränderungen in den äusseren Formverhältnissen. So wie bisher bekannt, umfasst sie wohl nur zwei (oder drei) generische Typen, von denen der eine wieder vielleicht in zwei zerfällt. Untenstehend folgt eine Uebersicht der bisher verzeichneten Arten, die zum grossen Theile unbrauchbar beschrieben sind und theilweise wohl als synonym mit anderen eingehen werden.

I. Tritonia, Cuv.

Ventriculus inermis.

1. Subg. Tritonia (proprie).

Margo veli frontalis papilliger. — Radula dentibus lateralibus numerosis.

1. Tr. Hombergii, Cuv.
   M. atlant., mediterran.
2. — rubra, Leuck.
   Rüppell und F. S. Leuckart, neue wirbellose Thiere des rothen Meeres. 1828. pag. 15. Taf. IV. Fig. 1.
   M. rubrum.
3. — tetraquetra (Pall.).[2]) Nov. Acta Petropol. II. 1788. pag. 237, 239. Tab. V. Fig. 22.
   Tr. tetraquetra (Pall.). R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. of the north pacific ocean. I. 1879. l. c. pag. 154—161. Pl. III. Fig. 13—16; Pl. IV. Fig. 5—12; Pl. V. Fig. 1—2.
   M. pacif. (ins. Kur., Aleut.).
4. — reticulata, Bgh. Beitr. zur Kenntn. der japan. Nudibr. II. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXXI. 1881. pag. 239—250. Taf. VIII. Fig. 7—20; Taf. IX. Fig. 1—12; Taf. X. Fig. 1—10.
   M. japonic.

1) Auch in dem Verrill'schen „Catal. of mar. moll. added to the Fauna of New-England during the past ten years" (Trans. of the Connecticut Ac. V, 2. 1882) findet sich keine Tritonie.

2) Cuvier hatte schon (l. c. 1802) in der Limax tetraquetra von Pallas eine Tritonia vermuthet, was später vergessen wurde.

5. Tr. Palmeri, Cooper. Proc. of the California ac. of nat. hist. II. 1863. pag. 207.
   M. pacif. (California).
6. — Havaiensis, Pease. Proc. zool. soc. XXVIII. 1860. pag. 33.
   M. pacific. (ins. Sandwich).
7. — pallida, Stimpson. Proc. of the ac. of nat. sc. of Philad. VII. 1856. pag. 388.
   M. Capense.
8. — Challengeriana, Bgh. The Nudibranchiate Gastracopoda dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. part XXVI. 1884. pag. 45—47. pl. XI, XII.
   M. pacific. (Patagonia).
9. — ? cucullata, (Couth.) Gould. Explor. Exped. Moll. 1852. pag. 308. pl. 25. Fig. 403 a—f.[1])
   M. atlant. occid. (Rio Janeiro).

2. Subg. Candiella, Gray.

Candiella, Gray. Figures of moll. anim. IV. 1850. pag. 106.
— — Guide — of moll. I. 1857. pag. 218.
Nemocephala, A. Costa. l. c. 1869.

Margo veli frontalis digitatus. — Radula dentibus lateralibus non numerosis.

10. Tr. plebeia, Johnst.
    M. atlant., mediterr. (?).
11. — lineata, Ald. et Hanc.
    M. atlant.
12. — moesta, Bgh. n. sp.
    M. mediterr.
13. — (Duvaucelia) gracilis (Risso). l. c. pag. 38.
    M. mediterr.
14. — manicata, Desh. Tr. de conchyl. 1839—1853. explic. des pl. pag. 59. pl. 93. Fig. 3.
    ? Nemocephala marmorata, A. Costa. Ill. di due generi di Moll. Nudibr. — Atti della R. Ac. sc. di Napoli. III, 19. 1869. Tav. Fig. 6—8.
    M. mediterr.

1) Ob nun diese letztere Art (oder vielleicht selbst mehrere der anderen) den ächten Tritonien oder den Marionien gehören, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

II. Marionia, Vayss.

A. Vayssière, déscr. du Marionia Berghii. Journ. de conchyl. 3 S. XIX. 1879. pag. 106—118. pl. VII.

R. Bergh, Beitrag zu einer Monographie der Gattung Marionia, V. Mittheilung. aus der zoolog. Station zu Neapel, IV, 2. 1883. pag. 303—326. Taf. 21.

Ventriculus dentibus armatus.

15. M. Blainvillea (Risso). l. c. IV. 1826. pag. 34.
M. Berghii, Vayss. l. c. pag. 108.
M. mediterr.

16. — decaphylla (Cantr.) Bull. de l'ac. des sc. de Brux. II. 1835. pag. 384.
M. mediterr.

17. — quadrilatera (Schultz). Philippi, en. moll. Sic. I. 1836. pag. 103. Tab. XIX. Fig. 2; II. 1844. pag. 75.
juv. ? Tr. gibbosa, Risso. Hist. nat. de l'Europe mérid. IV. 1826. pag. 35.
M. mediterr.

18. — affinis, Bgh. n. sp.?
M. mediterr.

19. — tethydea (delle Chiaje).
M. mediterr.

20. — Costae (Verany). Catalogo. 1846. pag. 23. Tav. II. Fig. 7, 8.
Verany, catal. des moll. — des envir. de Nice. Journ. de conch. IV. 1853. pag. 386.
M. mediterr.

21. — Meyeri (Verany). Zool. des Alpes marit. 1862. pag. 87.
M. mediterr.

22. — acuminata (O. G. Costa). Statistica fis. ed econom. dell' isola di Capri. II, 1. 1840. pag. 69. Tav. V. Fig. 1 a, b.
M. mediterr.

23. — elegans (Aud. [Savigny]). Déscr. de l'Égypte. Tome XXII. 1827. pl. II. Fig. 1.
A. Issel, malac. del mar Rosso. 1869. parte quarta. p. 314.

Tr. glauca, Rüpp. et Leuck. l. c. 1828. pag. 16. Taf. 4. Fig. 2 a, b.[1])

M. rubrum.

24. M. cyanobranchiata, R. et L. l. c. pag. 16. Taf. 4. Fig. 3 a b.[2])

M. rubrum.

25. — occidentalis, Bgh. Report on the Nudibr. dredged by H. M. S. Challenger, part XXVI. 1884. pag. 49—51. pl. XI.

M. atl. occident.

III. Hancockia, Ph. H. Gosse.

Ph. H. Gosse, on Hancockia eudactylota. Ann. mgz. n. h. 4 S. XX. 1877. pag. 316—319. pl. XI.

26. H. eudactylota, G. l. c. pag. 316.[3])

M. atlanticum (Torbay).

1) Durch einen Druckfehler (vergl. l. c. Tafelerkl. und Druckfehler) steht im Texte „Tr. glama", welcher Name von verschiedenen Verfassern auch copirt worden ist.

2) Ob alle diese letzteren Formen nun überhaupt Marionien sind, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

3) Ob diese Form wirklich zu den Tritoniaden gehört, muss dahin gestellt bleiben; Gosse hat mir mitgetheilt, dass das einzige gefischte Individuum verloren gegangen sei.

Der „Beschreibung" der Lateribranchaea von Stearns (Descr. of a new Gen. and two new Sp. of Nudibr. Moll. from the coast of California. Proc. of the Calif. Ac. of Sc. 7 april 1873. Fig. 1) lässt sich nicht entnehmen, ob diese „Gattung" zu dieser oder zu einer anderen Familie der Ichnopoden gehöre. Der Verf. scheint das Thier in die Nähe von Triopa zu stellen.

I. TRITONIA, Cuv.

Limbus frontalis papilligerus vel digitatus.
Ventriculus non armatus.

Die ächten Tritonien unterscheiden sich von den Marionien durch weniger zusammengesetzte Papillen des Stirngebrämes, vorzüglich aber durch den einfachen (nicht mit Kauplatten ausgestatteten) Magen.

1. Tr. Hombergii, Cuv.

Tritonia Hombergii, Cuv. Ann. du mus. I. 1802. pag. 480—496. pl. 31, 32.
— — Alder and Hanc., Monogr. br. nudibr. moll. part VII. 1855. fam. 2. pl. 1, 2, 46 supplem. Text.

Hab. M. atlant. or., mediterran.

Taf. LXXII. Fig. 1—22; Taf. LXXIII. Fig. 1—30; Taf. LXXIV. Fig. 1—4; Taf. LXXV. Fig. 1.

Von dieser schönen Art, die an den Küsten des östlichen atlantischen Oceans mit seinen Nebenbusen (doch, wie es scheint,[1]) nicht sehr nördlich) verbreitet ist, habe ich mehrere (in Allem 15) in Alcohol bewahrte Individuen untersucht, welche von den Küstengegenden Dänemarks (Hornbäk, Hellebäk, Nissum) herrührten. Einer brieflichen Mittheilung von Dr. A. Vayssière an mich zufolge hat derselbe 1876 im Busen von Marseille „dans des fonds de Zostères“ ein einziges Individuum gefischt; den begleitenden Skizzen des Verfassers zufolge kann über die richtige Bestimmung kein Zweifel obwalten.

Die Grösse der lebenden Thiere soll sehr bedeutend sein können, die Länge, Johnston[2]) sowie Alder und Hancock zufolge, bis zu 7,5—15, ja selbst volle

1) Vergl. G. O. Sars, Moll. reg. arct. Norvegiae. 1878. pag. 364.
2) G. Johnston, Miscell. zool. Ann. of nat. hist. I. 1838. pag. 114.

20 Cm. („3—6, sometimes even 8 inches long") betragen. Ihre Farbe ist sehr variabel, variirt, Alder und Hancock zufolge, von Dunkelpurpurbraun zu Hellbraun, von Fleischfarbe zu Gelblichweiss. Einige mittelgrosse und kleinere, von meinem Sohne Cand. mag. R. S. Bergh (im August 1878) gefischte Individuen waren seinen kurzen Notizen zufolge: die einen am Rücken gelbbraun, vorne dunkler als hinten, die Kiemenbüschel gelblich, die Körperseiten wie der Rücken, die Fusssohle heller gelbbraun; die anderen waren viel dunkler, am Rücken fast blauschwarz, die Kiemenbüschel röthlich, die Fusssohle fast weiss, hinter der Mitte schimmerten an der letzteren die Eingeweide (hintere Eingeweidemasse) rothgelb hindurch.[1]) — Die trägen Thiere riechen stark moschusartig, und werden auch von den Dänischen Fischern meistens „Moschusthiere" genannt.

Die in Alcohol bewahrten Individuen waren meistens noch von ziemlich bedeutender Grösse; (2) eine Länge bis 5,5—7,5 Cm. bei einer Höhe dann von 2—2,5 und einer Breite bis 2,2—3,2 Cm. erreichend; die Fusssohle dann von einer Breite bis 1,5—2,2 Cm., die Breite des Stirngebrämes bis 1,4—2 Cm., die Kiemenbüschel bis 4 bis (6) 7 mm. hoch. Die kleinsten (4) untersuchten Individuen maassen an Länge bis 2,5 Cm. bei einer Breite bis 12 und einer Höhe bis 8 mm.; die Breite der Fusssohle dann 7, die des Kopfsegels 7,5 mm.; die Kiemenbüschel bis 1,75 mm. hoch. — Die Farbe der grössten Individuen war einfarbig gelblich, mitunter etwas hell pommeranzgelb, von ähnlicher Farbe waren auch mehrere mittelgrosse Individuen. Die übrigen mittelgrossen und die kleinen Individuen zeigten den Rücken schmutzig- oder gräulich-gelblichweiss, dunkelgrau oder schwärzlich schattirt, an dem einen Individuum war der Rücken kohlschwarz und schwarzgrau; die Randparthien meistens heller; die Höckerchen waren immer heller, oft weisslich; die Kiemenbüschel gelblichweiss; der umgeschlagene Rand der Rhinophorhöhlen weisslich, die Rhinophorien gräulichweiss, dunkler am oberen Ende des Stieles und an der medianen Glatze der Keule; die Stirnpapillen und die Mundgegend gelblichweiss. Die Seiten des Körpers dieser Individuen gelblichweiss und weisslich, an dem erwähnten dunkeln Individuum schwarzgrau, oben dunkler; die Analpapille immer gelblichweiss. Der Fuss immer gelblich, die Farbe an der Sohle stärker.

Die Form kräftig, ein wenig abgeplattet, am Höchsten etwa an der Mitte der Körperlänge, vorne ziemlich breit, gegen hinten allmählig zugespitzt; der Rücken breiter als der Fuss; die Seiten des Körpers nicht niedrig. — Das halbmondförmige Kopfsegel oder Stirngebräme mit einem meistens tiefen medianen Einschnitte des Vorderrandes, mitunter auch (jederseits) mit einer lateralen Einkerbung. Die Randpapillen des letzteren zahlreich (meistens etwa 40—50 betragend), kegelförmig oder cylindrisch (dann mit etwas geschwollenem Ende [Taf. LXXII. Fig. 2 b, 3]), stärker zusammen gezogen

1) Die Länge dieser letzteren Individuen soll, wenn ausgestreckt, bis volle 4 Cm. bei einer Breite des Rückens bis 2 Cm. betragen haben; in ausgestrecktem Zustande maass die Fusssohle 3.5 Cm. bei einer Breite bis 1 Cm.; die Höhe der Rhinophorien 1 Cm., die der Kiemenbüschel 8 mm.

auch fast kugelförmig, etwas ungleich gross und im Ganzen klein (bis 2.5 mm. hoch), mitunter gekluftet oder mit kürzesten Aesten am Unterrande; meistens in einer Reihe gestellt, mitunter auch (durch Contraction?) hinter einander verschoben. Das Stirngebräm endet jederseits mit einer eigenthümlichen Tentakelartigen Bildung, nämlich mit einer an der Unterseite liegenden, von einem (Fig. 2 a) Wulst eingefassten Furche oder löffelartigem Organe. Die untere Seite des Kopfsegels ziemlich glatt, nur mit allerfeinsten Höckerchen bedeckt; die obere (Fig. 3) mit etwas gröberen, die gegen hinten allmählig den Uebergang zu denen des vorderen Theils des Rückens vermitteln. Der Aussenmund eine senkrechte oder ⊥förmige Spalte, mitunter (etwa wie von Alder und Hancock, l. c. Pl. 2. Fig. 3 abgebildet) von einer starken und breiten Lippenbildung umgeben; mitunter war ein Theil der Kiefer in demselben entblösst. Bei einem Individuum war der ganze Schlundkopf durch den Aussenmund hervorgestülpt,[1]) und noch dazu die Zunge zwischen den auseinander geschobenen Mandibeln ganz hervorgetreten. Im Genicke, sich fast dem vordersten Ende des Rückenrandes anschliessend (jederseits) das Rhinophor, kaum so weit vom Vorderrande des Rückens stehend wie die Länge (von vorne nach hinten) des Kopfsegels. Die (Taf. LXXII. Fig. 1 a) Scheide dieser Organe stark (bis 7 mm.) hervortretend,[2]) fast cylindrisch, an der Innenseite fast glatt, besonders am Grunde der Aussenseite fein höckerig; der Rand umgeschlagen, besonders wenn die Rhinophorien ausgestreckt sind; sonst meist aufrecht, unregelmässig wellenförmig, mitunter mit, denen des Segelrandes etwas ähnlichen, Papillen. Das Rhinophor selbst bis 5 mm. hoch, fast cylindrisch; der Stiel fast die Hälfte des Organs betragend. Die Keule ist oben in der zwischen den Randfedern vertieften Mitte schräge; die Peripherie schiesst in mehrere, wenigstens, wie es schien, 6—7 Federn hervor, welche mitunter wieder in eine mittlere und zwei seitliche zerfallen sind; mitunter findet sich zwischen den grösseren noch eine kleinere Feder. Diese Randfedern der Rhinophor-Keule sind meistens zweifiedrig,[3]) besonders immer die hinterste; ihre Rhachides enden oben mit einem zusammengedrückten Fortsatze. Die hinterste Feder ist viel grösser als die anderen und mehr zusammengesetzt; der obere Fortsatz ferner viel stärker und ragt höher hinauf; an der Innenseite setzt sich der Grund der Rhachis dieser Feder in einige Ausläufer fort, welche, zum Theil wieder bifurcirt, sich in den Grund der Innenseite der Rhachides der anderen Feder fortsetzen.[4]) — Der wenig gewölbte Rücken ist überall mit dichtstehenden, grösseren und kleineren (in Diam. bis 3 mm. haltenden), sehr

1) Die Gattung Sphaerostoma (Macgillivray) ist, wie von Alder und Hancock (l. c.) bemerkt, nach einem solchen Individuum gebildet. Vergl. Supplementheft II. 1881. Taf. L. Fig. 12.

2) Wo nicht Anderes speciell bemerkt ist, beziehen sich die Maassangaben auf das grösste oder auf die zwei grössten Individuen.

3) Bei Alder und Hancock (l. c. Fig. 7) sind dieselben als nur pinnat gezeichnet.

4) Wenn die Rhinophorien tief in ihre Scheiden zurückgezogen sind, bilden sie gräuliche, eiförmige Säcke, die von der Körperwand mehr oder weniger schräg bis 3—5 mm. hinabtreten (Fig. 1 b); an der einen oder beiden Aussenseiten der Säcke heften sich, oft neben einander, zwei bis fünf starke Retractoren (Fig. 1 cc'c') an.

oft mamillirten, mitunter selbst gestielten Knötchen bedeckt, die mitunter fast blasenartig aussehen; dicht gegen die Ränder des Rückens werden die Knötchen meistens kleiner. Der etwas hervortretende Rückenrand mit Kiemenbüscheln dicht besetzt, die oft gar nicht von einander am Grunde geschieden sind, und deren Anzahl sich daher kaum mit Sicherheit bestimmen liess; an Individuen, die die Kiemenbüschel weniger dicht gestellt hatten, schienen meistens an jeder Seite deren 30—40, seltener 50, vorzukommen, unter denen etwa 6—10 grössere,[1]) mitunter waren sie fast alle von beinahe gleicher Grösse. Die Kiemenbüschel sind kurzstämmig; wenn gerade emporgestreckt bis etwa 7 mm. hoch; wenn, wie gewöhnlich, in eine mehr oder weniger abgeplattete, unregelmässige Krone ausgebreitet, von einem Durchmesser bis etwa 8 mm.; die Blätter (Aeste) zwei- und dreifach gefiedert, in ungleicher Anzahl (meistens 3—6) vorhanden, von ungleicher Grösse und Form. — Die Seiten des Körpers ziemlich hoch, am höchsten in der Gegend der Analpapille; fast glatt, nur oben meistens fein nopprig. Etwa in dem hinteren Theile der vorderen Hälfte der Länge der Seite die mehr oder weniger zusammengezogene Genitalöffnung, meistens mit zwei Oeffnungen, von denen die obere (für den Penis) mitunter mehr spaltenförmig; mitunter auch mit drei, von denen dann die vordere für den Penis, die mittlere für den Schleimdrüsengang und die hintere für die Vagina. An einem der mittelgrossen Individuen ragte der Penis aussen 4 mm. als ein kurzer, abgestutzter Kegel hervor. Weiter nach hinten, meistens im vorderen Theile der hinteren Hälfte der Seite, seltener ein wenig mehr nach vorne, aber dem Rückenrande immer mehr genähert, die grosse, aber nur 1—1,5 mm. hervortretende und schwach abgeplattete, in der Oeffnung mit starken Falten versehene Analpapille (Taf. LXXII. Fig. 4 b), oberhalb derselben (und ein wenig mehr gegen vorne) die feine Nierenpore (Fig. 4 a). — Der Fuss nach hinten allmählig verschmälert, an den Seiten des Körpers nur wenig (bis 3,5 mm.) hervortretend, ziemlich kräftig; der Vorderrand gerundet, mit oberflächlicher Randfurche, die sich nach hinten längs des vorderen Viertels oder Fünftels des Fusses erstreckt; der Schwanz ganz kurz (etwa 2—3 mm. lang), ein wenig über das Körperende hervortretend, mit schwachem Rückenkiele.

Es wurden 15 Individuen anatomisch untersucht, darunter sowohl die grössten wie die kleinsten der erwähnten.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Die Eingeweidehöhle erstreckte sich bis kurz vor dem Körperende. Das (Pseudo-) Peritonaeum farblos.

Die Lageverhältnisse der Organe waren die folgenden: Von oben geöffnet zeigt das Thier zuvorderst den sehr kräftigen (fast $^1/_3$ der ganzen Länge des Körpers betragenden) Schlundkopf mit dem Centralnervensystem (meistens in der Nähe seiner Mitte); hinter dem letzteren die breite Speiseröhre an jeder Seite von dem Speicheldrüsengange und der Speicheldrüse begleitet (Taf. LXXIII. Fig. 5), deren abgeplattetes

1) Alder und Hancock geben die Anzahl der grösseren zu 5—6 an.

hinteres Ende auf dem vorderen Theile der hinteren Eingeweidemasse ruht; dann folgt das Knie des Darmes und hinter demselben das grosse Pericardium (mit durchschimmerndem Herzen), rechts mitunter auch ein Theil der vorderen Genitalmasse; durch das Pericardium schimmern noch (Taf. LXXV. Fig. 1) das vordere Stück des zurückgehenden Darms, die Nierenspritze und ein Theil der Leber, welche letztere noch den übrigen Theil der hinteren Eingeweidemasse hinter dem Pericardium bildet. An der Unterseite zeigt sich hinter dem mächtigen, hier in seiner ganzen Länge entblösst liegenden Schlundkopf (meistens) ein Theil der linken Speicheldrüse und die vordere Genitalmasse, dann die hintere Eingeweidemasse.

Das Centralnervensystem klein, stark abgeplattet (Taf. LXXIII. Fig. 1), in eine dünne, viel gefensterte Bindesubstanz-Kapsel gehüllt, welche hier und da durch Faden an die Umgebungen befestigt war (Fig. 1 f). Die cerebro-pleuralen Ganglien ziemlich länglich (Fig. 1 a), im vorderen Ende breiter als im hinteren, an der Mitte ein wenig eingeschnürt, die cerebrale Abtheilung somit etwas grösser als die pleurale; die (obere) Commissur zwischen den beiden cerebro-pleuralen Ganglien weit gegen vorne liegend, kurz. Vom cerebralen Ganglion ging ein oben stark verästelter Nerv an die Rhinophorscheide ab, ferner der starke N. olfactorius, der am Grunde der Keule des Rhinophors, in der Nähe der stärksten Feder derselben, ein ziemlich kleines, fast kugelförmiges Gangl. olfactor. (distale) bildet, das in eine mit schwarzen Pigmentzellen ausgesteuerte, hauptsächlich aus Zellen gebildete Bindesubstanz gehüllt, und aus kleinen Nervenzellen gebildet war; das Ganglion gab vom oberen Ende mehrere Nerven ab, die in die Feder einzutreten schienen. Vom vorderen Rande des Gehirnknotens gingen ferner mehrere (3) am Grunde mitunter mehr oder weniger vereinigte oder geschiedene Nn. frontales an das Stirngebräme ab, ferner ein N. tentacularis an die Gegend der eigenthümlichen Tentakel-Bildung. An der oberen Seite fand sich ein ganz kurzstieliges kleines Gangl. opticum (Fig. 2), schon unter der Loupe sehr deutlich und von einem Durchmesser von etwa 0,14 mm.; aus demselben schlängelte sich der lange (wenigstens 3—4 Mal so lange wie die cerebro-pleuralen Ganglien), dünne N. opticus an das Auge hinauf; der N. opticus gab in kürzerem oder weiterem Abstande von seiner Wurzel einen dünnen Nerven ab, und dicht am Auge noch einen anderen dünnen Ast (an den Rhinophor-Schlauch?) (Taf. LXXII. Fig. 1). Von dem vorderen und äusseren Theile der Unterseite gehen ferner 2—3 Nn. labiales an den Aussenmund, sowie 2—3 starke Nn. musculares an die Musculatur des Schlundkopfes; schliesslich noch die subcerebrale und die buccale Commissur. Im hinteren Theile der pleuralen Ganglien (Fig. 1) sehr grosse Nervenzellen (von einem Diam. bis wenigstens 0,25 mm.); vom hinteren Rande dieses Ganglion geht ein sehr starker N. pallialis für den Rücken mit den Kiemen aus, er spaltet sich bald in einen schwächeren äusseren und einen kräftigen inneren Ast; ferner die pleurale (viscerale) Commissur. Die pedalen Ganglien (Fig. 1 bb) meistens planconvex, von rundlichem Umrisse, so gross oder ein wenig grösser als die Gehirnknoten; von ihrem

äusseren Rande gehen drei Nerven aus, der N. pediaeus ant. für den vorderen Theil des Fusses, der N. pediaeus medius für den mittleren, und der stärkste, der N. pediaeus longus s. posterior, der mit seinen 2—3 Zweigen den hinteren Theil des Fusses versorgt. Das kurze cerebro- und viscero-pedale Connectiv (Fig. 1) (das schon von ALDER und HANCOCK [l. c. pl. I. Fig. 12 d] dargestellt ist) sehr deutlich. Der Durchmesser der Nervenzellen bis 0,2 mm. betragend. Die gemeinschaftliche Commissur lang[1]) und ziemlich dünn (Fig. 1 c), an ihrem Grunde viel breiter und daselbst besonders deutlich ihre Zusammensetzung aus den einzelnen Commissuren zeigend, von denen sich die hinterste und dünnste, die pleurale, in einer langen Strecke etwa von der Mitte an meistens ganz gelöst hat; nahe ihrer Mitte gab die pleurale Commissur einen dünnen N. genitalis (Fig. 1 d) ab. — Die buccalen Ganglien (Fig. 1 h) planconvex, von rundlichem Umrisse, durch eine ganz kurze Commissur mit einander verbunden; von dieser letzteren ging ein gleich gegabelter Nerv an die quergehende Muskulatur des hinteren Theils der oberen Seite des Schlundkopfes ab; vom äusseren Rande der Ganglien gingen drei Nerven an die Seitentheile des Schlundkopfes, an ihrem Grunde mitunter verschmolzen oder noch dazu mehr oder weniger mit der cerebro-buccalen Commissur verbunden. — Die gastro-oesophagalen Ganglien nicht ganz kurzstielig, von ovaler Form (Fig. 1 ii), etwa $^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend; mit einer grossen und mehreren etwas kleineren Zellen.[2])

Die Augen im Grunde der Rhinophorhöhlen (Taf. LXXII. Fig. 1) nicht durchschimmernd, nicht immer dicht an denselben liegend, mit ziemlich grossen Zellen der Retina, mit schwarzem Pigmente und gelber Linse; von etwa 0,28 mm. Durchmesser. Die Ohrblasen an den in Alcohol bewahrten Individuen nur ganz ausnahmsweise zu entdecken, dann immer etwa in der Gegend der cerebro-pedalen und pleuro-pedalen Connective liegend, etwa so gross wie die Augen, ganz kurzstielig (Taf. LXXIII. Fig. 4); die Otokonien nicht sehr zahlreich, von gewöhnlicher Form, wenig erhärtet. An der Haut des Rückens, welche sich mit Leichtigkeit von dem starken Hautmuskelschlauche lösen lässt, klebte meistens eine Menge von Fremdkörperchen, besonders minimale Sandkörnchen. Sie zeigte sich mit Säuren fast gar nicht brausend; überall mit einer Unzahl von fettglänzenden, schwach gelblichen, mehr oder weniger flaschenförmigen Drüschen erfüllt, welche eine Länge bis etwa 0,058 mm. erreichten und mitunter hier und da in grösseren oder kleineren Gruppen vereinigt waren. Aehnliche Drüschen kamen in derselben Weise am Stirngebräme sowie an den Kiemen und den Rhinophorien vor, an den letzteren besonders in der Scheide, sowie viel sparsamer am Stiel. In den Lippen

1) In einem Falle, wo das Mundrohr sehr stark zurückgezogen war, waren die Centralganglien ganz nach vorne über den Schlundkopf hervor und auf das Mundrohr verschoben; die Commissur war auch hier stark verlängert.

2) In der letzten Darstellung des Nervensystems der Trit. Hombergii durch H. v. JHERING (Vergl. Anat. des Nervensystems u. Phylogenie d. Mollusken. 1877. pag. 174. Taf. II. Fig. 6) sind weder die Gangl. optica noch die Gangl. olfactor. oder die Gangl. gastro-oesophag. erwähnt.

des Aussenmundes dicht gedrängte Becherzellen. Im vorderen Fussrande die gewöhnlichen starken Drüsenzellen. In der Haut (so wenig wie im Hautmuskellager) kamen Spikeln gar nicht und überhaupt erhärtete Zellen fast gar nicht vor. Die Haut der Tentakel von gewöhnlichem Baue. — In der interstitiellen Bindesubstanz fanden sich grössere erhärtete Zellen auch kaum vor. In der Bindesubstanz zeigten sich überall, besonders aber in dem Genitalapparate, eine Menge von zerstreuten oder in grösseren oder kleineren Gruppen und Klumpen liegenden, fettglänzenden und mit Säuren nicht brausenden, gelblichen, runden oder ovalen Körperchen von einem Durchmesser bis etwa 0,007 mm. (Taf. L. Fig. 13).

Die Mundröhre vorne von rundlichem Umrisse, mehr hinten zusammengedrückt, ganz hinten abgeplattet; ziemlich kurz, an der Vorderseite bis 6, an der Unterseite bis 20—21 mm. lang; an der Unterseite des Schlundkopfes nach hinten aber bis etwa an sein letztes Viertel zungenförmig verlängert (Taf. LXXIII. Fig. 7). Die Mundröhre, besonders an der Unterseite, durch starke Mm. bulbo-tubales befestigt und bewegt; ringsum ferner durch kurze Fasciculi tubo-frontales und tubo-orales an das Stirnsegel und an die Umgebung des Aussenmundes befestigt. An der Innenseite (besonders vorne und oben) die gewöhnlichen Längsfalten, und die hintere, hier in der Mittellinie unten unterbrochene, circulaire, an der unteren Seite vorne durchschimmernd; die untere (Fig. 6) Wand weiter hinten ganz dünn, glatt oder mit feinen Längsfalten. — Der Schlundkopf sehr gross; dem der Pleurophyllidien, wie erwähnt, sehr ähnlich, aber etwas mehr abgeplattet. Die Länge meistens gegen $^1/_4$ der Körperlänge betragend; bei den zwei erwähnten grossen und mehreren mittelgrossen Individuen belief sich die Länge zu 20—23 mm. bei einer Breite bis 12—15 und einer Höhe bis 11,5—15 mm.; bei den zwei kleinsten untersuchten Individuen betrug die Länge 9—9,5 bei einer Breite bis 6—6,5 und einer Höhe bis 6—6,5 mm. Die Form im Ganzen eiartig, hinten breiter, die obere Seite etwas mehr gewölbt als die untere. Die obere (Fig. 5) Seite vorne mit einer tiefen Einsenkung hinter dem Schlosse der Mandibel, welche von den kurzen, aber starken, sehnenglänzenden, discreten Fascikeln der Mm. pectinati überbrückt wird; vor der Mitte der Länge der oberen Seite der ziemlich weite Pharynx und weiter nach aussen das Eintreten der Speicheldrüsengänge (Fig. 5); hinter dem Pharynx die buccalen mit den gastro-oesophagalen Ganglien, hinter jenen die nierenförmig-rundliche, kaum vorspringende Endfläche der Raspelscheide (Taf. LXXII. Fig. 5) und vor jener noch mehrere (meistens 8—10) röthlichgraue Zahnplatten-Reihen dieser Scheide durchschimmernd; hinter der erwähnten Endfläche und weiter nach aussen die Muskulatur der oberen Zungenmuskelmasse mit einer medianen Furche hinten (Fig. 5 dd) und vorne, durch eine Furche von derselben geschieden, die Seitentheile der unteren Zungenmuskelmasse (Taf. LXXII. Fig. 5 cc; Taf. LXXIII. Fig. 5). Dieser ganze obere Theil des Schlundkopfes ist ringsum von der erwähnten tiefen Einsenkung (hinter dem Schlosse der Mandibel) ab (Taf. LXXIII. Fig. 6 b) durch eine Furche begrenzt, die (Fig. 5, 6) immer deutlich aus-

geprägt ist. Unterhalb der letzteren Furche liegt die Unterseite (Fig. 7) des Schlundkopfes, welche in der grössten Strecke des medianen Theils durch die hintere zungenartige Verlängerung der Mundröhre (Fig. 7) gedeckt wird. Ausserhalb dieser letzteren und eigentlich rings um den Grund der Mundröhre (an ihrem Uebergange in die Lippenscheibe) findet sich eine tiefe Furche, die vor der Mitte ihrer Länge etwas verbreitert ist, aber übrigens überall von den (Fig. 6, 7) kurzen Mm. bulbo-tubales überbrückt, von denen die vorderen immer kurz sind, während die hinteren immer stärker entwickelt, länger und vom Kieferrande entspringend den hinteren Theil der zu erwähnenden Muskelplatte decken. Diese Muskeln entspringen zum allergrössten Theile sonst von der etwas schmenglänzenden, glatten, ovalen, (bis 2 mm.) dicken, starken, convexen Muskelplatte, die unterhalb der eben erwähnten Furche liegt und die zwei äusseren Drittel der Breite der Mandibel deckt. Vor der Mitte trägt die Muskelplatte eine ziemlich starke, gegen innen tiefere und breitere Querfurche (Fig. 6, 7). Die nach innen abfallende Platte ist übrigens aus von dem Aussenrande der Mandibel nach innen mehr oder weniger schräg laufenden Faserbündeln zusammengesetzt; oben in der Schlossgegend und in geringerem Grade unten in der Gegend der Kaufortsätze ist der tiefere Theil der Muskelplatte wie in ein besonderes, quergehendes Lager, in einen M. transvers. mandibul. ant. sup. und inf., entwickelt. Wenn die Mundröhre ihrer ganzen Länge nach weggenommen ist, liegt die schmale, nach hinten verschmälerte, langgestreckte, ziemlich dicke, noch fast die Kieferränder deckende Lippenscheibe entblösst, deren Innenrand meistens stark quer- und schräg gerunzelt ist, während der Aussenrand wie gewöhnlich in die Mundröhre umbiegt. Die Lippenscheibe ist von einem Epithel mit weisslicher oder gelblicher Cuticula überzogen, die an der Vorderseite oft mehrere schräge Längsfalten bildet; diese Bekleidung schlägt sich um den inneren dickeren Rand der Lippenscheibe und setzt sich auf die Randparthie der Mandibel fort, wo die Cuticula in die Kiefersubstanz übergeht. Unter dem Epithele zeigt sich die Lippenscheibe aus einem oberflächlichen stärkeren Kreis- und einem tieferen schwächeren Querlager gebaut. Die ziemlich enge, langgestreckte Mundspalte (Taf. L. Fig. 12) oben fast bis an die Gegend des Schlosses der Mandibel, unten fast bis an den Anfang ihrer Kaufortsätze reichend (vergl. Taf. LXXIII. Fig. 8). In drei Individuen war die Mundspalte ganz geschlossen, indem der Rand der linken Mandibel den der rechten ganz deckte, welcher deutlich durch jenen durchschimmerte. Wenn der innere Rand der Lippenscheibe etwas gehoben wird, zeigt sich eine ziemlich breite (an der Mitte bis etwa 2,3—2,8 mm. breite) Strecke der Mandibel, fast die inneren $^2/_3$, entblösst liegend. Nach vorsichtiger Wegnahme der Muskelplatte, welche an der Hinterseite Eindrücke des folgenden Muskels trägt, zeigt sich ein von derselben ganz gedeckter und durch kurze Bindesubstanz an jener angehefteter Muskel, der M. mandibulo-discalis, der an der Furche ausserhalb des inneren Mandibel-Randes entspringend sich an die Hinterseite der Muskelplatte heftet; dieser Muskel ist in seiner obersten Parthie sehr schwach, in der hintersten am stärksten; in

diesen beiden letzteren Gegenden gehen die kurzen flachen Muskelstränge gerade nach hinten (unten) und nach oben, sonst geht ihre Richtung meistens schräg nach oben, in fast der oberen Hälfte fast gerade nach innen. Der obere sowie der untere Theil der Muskelplatte (die M. transv. mandibul. ant. et post.) dienen wohl dazu, die Mandibeln gegeneinander zu ziehen; sonst ist die Bedeutung dieser starken Muskulatur an der Vorderfläche der Kiefer ebenso unklar wie in den anderen Gruppen von Nudibranchien, wo sie sich vorfindet; sie scheint wesentlich nur den Mm. bulbo-tubales einen festen Ausgangspunkt zu liefern. Die Mm. bulbo-tubales erweitern und verkürzen die Mundröhre. — Nach Wegnahme der Lippenscheibe sowie der Muskelplatte (und des mitfolgenden M. mandibulodisc.) liegen die Mandibeln entblösst, noch an die ihre Hinterseite tragende Fläche ziemlich innig, besonders an den Enden und am Aussenrande, angeheftet, mit dem letzteren meistens auch unbedeutend unter den Rand der tragenden Fläche tretend. Das obere Ende der Mandibel (die Schlossparthie) in eine Vertiefung der tragenden Fläche hineinpassend, das Hinterende (der Kaufortsätze) aus einer kleinen Tasche heraustretend. Die Länge der mit einander verbundenen Kiefern (Taf. L. Fig. 6) betrug bei den zwei grössten und mehreren mittelgrossen Individuen 23—24 mm. bei einer Breite (hinten) bis 15—16 und einer Höhe bis 6—8 mm.; bei den kleinsten war die Länge 10—10,5 mm. Die Breite der einzelnen Mandibeln war bei jenen Individuen hinter dem Schlosse etwa 2,5—3, an der breitesten Stelle 6,75—7,5 mm.; der freie, den Hinterrand der Mandibel überragende Theil des Kaufortsatzes etwa 1,5—2 mm. lang. Die Farbe der Kiefer ist seltener grünlichgelb, meistens schön bernsteinartig, dunkler längs des Kaurandes (und an der Hinterseite). Die Mandibeln im vorderen Drittel etwas schmäler; sie sind der Länge nach ziemlich stark gebogen, oben etwas stärker; der oberste Theil (die Schlossparthie) fast rechtwinkelig vom übrigen Kiefer (Taf. L. Fig. 10) gekrümmt; von aussen gegen innen sind die Mandibeln dagegen nur ganz wenig gewölbt und dann besonders im inneren Theile oben; der äussere Rand in seiner oberen Hälfte ein wenig nach vorne umgeschlagen (Taf. L. Fig. 6). Die Kiefer (-Substanz) im Ganzen etwas (Taf. LXXIII. Fig. 10—13) dicker längs der Mitte ihrer Länge, gegen den inneren und äusseren Rand verdünnt, besonders gegen den letzteren hin.[1]) Die starke Schlossparthie an der Hinterseite ziemlich stark hervortretend (Taf. LXXIII. Fig. 9a); die Vorderseite derselben und die Gegend weiter nach aussen etwas ausgehöhlt; die hintere Seite ziemlich convex, mit einer schrägen Querleiste, von welcher ab die Fläche flacher gegen oben und mehr abrupt gegen unten abfällt (Taf. LXXIII. Fig. 9); die schmale innere Fläche (nach Ablösung der Mandibeln von einander) schief gegen vorne abgeplattet, mit einer vorspringenden Linie längs des hinteren Randes, die Fläche in der Gegend der erwähnten Leiste der Hinterseite breiter (Fig. 9); die „Chitin"-Substanz setzt sich, wenigstens

1) An Querdurchschnitten der Mandibeln zeigten sich dieselben, besonders in der dickeren mittleren Parthie, aus zwei fast gleichdicken Lagern gebildet, zwischen denen ein mehr weissliches und weniger hartes.

an den Rändern, unmittelbar aus der einen Mandibel in die der anderen fort, so dass die Kiefern oft mit einiger Vorsicht (um sie nicht zu zerbrechen) hier auseinander gerissen werden müssen.[1]) Die glatte Vorderseite des Körpers der Kiefer oben und aussen etwas ausgehöhlt; hinten dagegen abgeplattet, sonst der Breite und besonders der Länge nach convex, nur mehr vorne noch längs des Aussenrandes etwas ausgehöhlt; der Länge des inneren Theiles nach (Taf. L. Fig. 6) verläuft eine Furche, die oben am Schlosstheile neben dem Kaurande anfängt, sich aber in ihrem Verlaufe nach hinten mehr und mehr von demselben entfernt, während sie (Taf. LXXIII. Fig. 11, 13) sich tiefer (gegen innen) einpflügt, etwa in den letzten $^2/_5$ der Länge streicht die tiefe Furche erst mit dem Kaurande parallel, nähert sich dann mehr demselben und endet etwa am Grunde des freien Theils des Kaufortsatzes (Fig. 6), wo ein gerundeter Ausschnitt diesen freien Theil von dem im Rande gerundeten Hinterende des Körpers der Mandibel scheidet, oder setzt sich meistens noch eine Strecke längs des Aussenrandes des Kaufortsatzes fort; der vor diesem Ausschnitte liegende Theil des Kiefers gegen denselben hin allmählig verdünnt. Ausserhalb dieser langen Furche heftet sich der M. mandibulo-discalis; die Furche selbst ist jederseits von Cuticula- und einem (bis 0,2 mm.) hohen Epithellager sowie geringer Bindesubstanz aufgenommen. Dem Kaurande zunächst finden sich, besonders an der Mitte der Mandibel, sehr schräge von oben und aussen nach unten und innen gehende Streifen, wegen der unterliegenden Furche dem Anscheine nach von hellerer Farbe. Die glatte Hinterseite der Mandibel in fast der oberen (schmäleren) Hälfte von der kielartigen medianen Längslinie ab sehr stark gegen aussen und innen abfallend; der Längskamm oben (vorne) in den unteren Abfall der Hinterseite der Schlossparthie übergehend (Taf. LXXIII. Fig. 9), unten (hinten) allmählig niedriger und sich in der Gegend ausserhalb des Ausschnittes im Hinterrande der Mandibel verlierend; die Hinterseite in der hinteren Hälfte also nur wenig convex, der innere Abfall unbedeutend breiter als der (Taf. LXXIII. Fig. 11) äussere; am hinteren Theile von jenem eine von innen nach aussen gegen den Ausschnitt laufende seichte Furche. Der Kaurand oben aus der vorspringenden unteren Ecke des Schlosses bogenförmig (Taf. L. Fig. 6) ausgehend, fast gerade, nur etwas gebogen verlaufend; oben kaum schärfer als unten (hinten), sich hinten in den ziemlich starken Proc. masticatorius fortsetzend, welcher (bis 3 mm. lang) am Ende gegen aussen gebogen und mitunter etwas eingerollt war (Taf. L. Fig. 6a; Taf. LXXIII. Fig. 21). Etwa in der hinteren Hälfte oder durch eine etwas längere Strecke zeigte der Kaurand (Taf. L. Fig. 7, 8; Taf. LXXII. Fig. 6) immer eine ziemlich grobe Zähnelung von gegen hinten gerichteten, langen und niedrigen, etwas schief stehenden, hinten jäh abfallenden

1) Die Berührungsflächen waren an beiden Kiefern mitunter einander nicht ganz ähnlich, an der rechten konnte eine niedrige Leiste, die zwischen zwei der linken hineinpasste, gesehen werden; es fand sich somit eine Art unächte Articulation, wie Trinchese solche erst in Spurilla neapolitana (Anat. e fisiol. della Spurilla neapol. Mem. dell'Acc. — di Bologna. S. III. T. IX. 1878. pag. 409. Tav. VIII. Fig. 6a, 7a) gesehen hat. Vergl. meine Beiträge zur Kenntniss d. Aeolidiaden. VII. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXXII. 1882. pag. 10, 14, 17.

Zähnchen, deren Anzahl meistens etwa 25, mitunter nur beiläufig 15 betrug. Die Zähnchen aus einer einzelnen Reihe (Fig. 6) von (4—8, meistens aber 4—5) mehr oder weniger von einander gesonderten Kegelchen gebildet (Taf. L. Fig. 8), die eine Höhe bis 0,16 mm. erreichten. Die Zähnelung kann kaum nur durch Beschädigung des Kaurandes entstanden sein. In dem Kaufortsatze ist die Zähnelung (Taf. LXXII. Fig. 6) undeutlich, und die Kegelchen, in kurzen Gruppen gestellt, bilden zuletzt fast eine zusammenhängende Linie (Taf. LXXII. Fig. 7). Längs der Zähnchen eine schmale Applanirung, welche (Taf. L. Fig. 9) von feinen längslaufenden Linien durchzogen ist, die von feineren senkrecht aufsteigenden gekreuzt werden, wodurch oft ein wie dachziegelförmiges oder getäfeltes Aussehen entsteht. Das Hinterende des Kaufortsatzes zeigte die Zähnchen in Entwicklung (Taf. LXXII. Fig. 7, 8) begriffen und ihre Entwicklung aus mehreren „chitinisirenden" Zellen.[1]) Genauer untersucht zeigte sich der Kaurand in seinem obersten Theil (Taf. LXXIII. Fig. 16) bis an das Schloss mit 6—8 unregelmässigen (Quincunx)-Reihen von etwas gebogenen kurzen Kegelchen besetzt, die eine Höhe bis etwa 0,04 mm. erreichten; gegen hinten (unten) nahm die Zahl der Reihen allmählig ab, während die Kegelchen sich erhöhten; schliesslich fanden sich deren nur vier bis zwei. Am hintersten Ende des Kaufortsatzes zeigten sich diese Zellen noch ganz weich (Taf. LXXII. Fig. 8; Taf. LXXIII. Fig. 22; Taf. LXXIV. Fig. 1); weiter nach vorn waren sie hier von der horngelben Haube (Fig. 20) überzogen (aus der die weiche Zellenmasse mitunter vorgepresst werden konnte [Fig. 20]); nur die vordersten Kegelchen waren von gewöhnlicher Form; innerhalb derselben fanden sich mehrere etwas gebogene, von convexen erhärteten Schichten zusammengesetzte (Taf. LXXIII. Fig. 17—19), bräunlichgraue Säulen, die im Grunde ausgehöhlt waren (Fig. 18, 20) und den Rest der bildenden Zellen fassten. — Die Kiefern waren an beiden Seiten von einem schönen Epithel überzogen; das der Hinterseite schien ein wenig grösser als das der vorderen (Taf. LXXIII. Fig. 14).

Nachdem die Mandibeln weggenommen sind (Taf. LXXIII. Fig. 8), liegt die dieselben tragende Fläche, das Vorderende der Kiefermuskelmassen, entblösst. Die Fläche entspricht der Form der Hinterfläche der Mandibeln, ist also oben wegen des Schlosses vertieft; ihre zwei durch die Mundspalte geschiedenen Hälften unten an der Hinterseite der Kaufortsätze wieder vereinigt; jede Hälfte aus zwei Theilen bestehend; einem schmäleren äusseren mehr gelblichen Theile, der unten breiter, und hier fast an die Mundspalte stossend, sich gegen oben und aussen verschmälerte; und einem weisslichen inneren, der oben breiter, gegen unten sich verschmälert und fast die ganze Mundspalte begrenzt (Fig. 8). Der äussere Theil der Fläche ist streifig, stark muskulös, schliesst sich genau an die äussere Hälfte des Körpers der Mandibeln und erstreckt sich

1) Die Verhältnisse schienen wie in den Pleurophyllidien zu sein. Vergl. meine „Bidr. til en Monogr. af Pleurophyllidierne". Naturhistor. Tidsskr. 3 R. IV. 1866. pag. 30. Tab. I. Fig. 18.

unten an den Kaufortsätzen fast bis an den Kaurand. Der flügelförmige innere Theil ist glatter, gegen die Mundspalte scharf zulaufend; auch dieser ist durch eine dünne, schmale, schräg von unten nach oben und aussen aufsteigende Falte wie getheilt; die vom Kiefer gelöste Falte entspricht der inneren Grenze der Anheftung der Mandibeln an die Kiefermuskelmassen (Fig. 8). Der oberste Theil des sonst scharfen Randes ist schief abgeplattet (Fig. 8), und diese Applanation setzt sich als eine starke Falte nach hinten bis an den Pharynx und als dessen äusserer Rand fort, die Unterseite dieser dicken Falte liegt mit der Raspel in Berührung (Fig. 8). Dieser ganze innere Theil der Fläche der Kiefermuskelmasse ist an beiden Seiten von einer kräftigen Cuticula (mit unterliegendem Epithel) überzogen; zwischen diesen Lagern besteht er hauptsächlich aus querlaufenden Muskelfasern (einer Fortsetzung der oberflächlichen quergehenden Muskulatur des äusseren Theils), die von einem wenigstens nicht schwächeren längslaufenden Lager gekreuzt wird. Indem dieser innere Theil vom Kiefer absteht, bildet sich zwischen diesem und jenem ein kleiner flacher Zwischenraum, die (bei den Aeolidiaden stärkere) Nebenmundhöhle. — Die Muskulatur der Kiefermuskelmassen und des Schlundkopfes überhaupt stimmt wesentlich mit der der ächten Pleurophyllidien überein. An der oberen Seite des Schlundkopfes präsentirt sich vorne jederseits ein vom hinteren Theile des Schlundkopfes kommender (daselbst einen dünnen, in der Querfurche des Hinterendes befestigten Ueberzug bildender) dünner M. rectus sup., der sich in der Gegend des Schlosses der Mandibeln befestigt (Taf. LXXIII. Fig. 5). Unterhalb desselben findet sich der dünne M. transversus sup. ant., der (Fig. 5) die Strecke vor dem Pharynx bis auf das (wie zurückgebogene) Schloss hinauf deckt. Der vordere Theil des Muskels heftet sich an die Randparthie des Vorderendes der Kiefer; der hintere setzt sich etwas nach unten und hinten fort und verschmilzt mit der Muskulatur der Zunge. An den Seiten ist der Muskel oben von den fast parallelen, kurzen, starken, discreten Fascikeln des M. pectinatus (Taf. LXXIII. Fig. 5, 6) gedeckt, die hier von der oberen Fläche des Schlundkopfes an die Gegend des Kieferrandes verlaufen; ferner von einem ziemlich schmalen, von der oberen Seite des M. transversus entspringender und schräg über den Kieferrand und weiter an den Grund der Mundröhre verlaufender M. bulbo-tubalis obliquus longus (Fig. 6). Vom Schlosse ab (hier von dem M. trans. sup. gedeckt) erstreckt sich ein vorspringendes Polster längs des (äusseren) Kieferrandes, von kurzen, bogenförmig zwischen den Mm. lingvales (sup. et inf.) (oben) und dem Kiefer bis an den äusseren Rand (unten) ausgespannten Muskelbündeln gebildet. Unten an dem innersten Theile von diesem die Kiefermuskelmasse hauptsächlich bildenden M. mandibularis (Fig. 6) heftet sich der M. alaris, welcher sich, in die Quere laufend, in den inneren Flügel von jener verbreitert. Am hinteren Ende des Schlundkopfes entspringen die oberflächlichen Fascikel jenes Muskelpolsters höher, von der Gegend unter dem Hinterende der Raspelscheide und bedecken (Fig. 6) hier mehr oder weniger den M. lingvalis sup.; diese sind auch unten an dem Kiefer sehr stark. Aus der Wurzel der

Zunge (aus dem M. lingv. inf.) treten schliesslich weniger starke Fascikel an die Backenwand; dieser M. genalis verläuft längs der Innenseite der Kiefermuskelmasse und verliert sich in dieselbe. Hinter dem Pharynx präsentirt sich der von mehreren starken Faserbündeln gebildete M. transversus sup. post. (Fig. 5), welcher sich vorne und aussen mit dem M. transv. sup. ant. und mit dem M. rectus verwebt, nach aussen theilweise die M. lingv. sup. und inf. deckt. Nach Wegnahme dieses hinteren Quermuskels und der hinteren Ausbreitung des M. rectus sup. liegt die Raspelscheide mit ihren durchschimmernden Zahnplattenreihen und ihrem schräg abgeplatteten Hinterende ganz entblösst, von den oberen Zungenmuskeln an den Seiten und hinten eingefasst (Taf. LXXII. Fig. 5 dd). Vor diesen letzteren mehr oder weniger deutlich ein von dem unteren Zungenmuskel gebildeter Vorsprung (Taf. LXXIII. Fig. 5) und eine mehr oder weniger deutlich trennende Querfurche (Taf. LXXII. Fig. 5 cc). — Wenn der Pharynx jetzt auch abgetragen wird, liegt eine kleine halbmondförmige Fläche entblösst, die obere Fläche (Fig. 5 bb) des Raspeldaches.[1]) Der Vorderrand dieser Fläche läuft meistens mehr oder weniger spitz gegen die Mitte zu und ist übrigens in die Quere in zwei Lippen oft getheilt, von denen die schwächere untere gegen vorne meistens stärker vorspringt. Das Vorderende des Raspeldaches tritt, wie gewöhnlich, wie ein ziemlich dicker Lappen (Lingula tecti radulae) in den hintersten Theil der Zungenkluft hinab, an den Seiten zeigt dieser Lappen Eindrücke der Zahnplattenreihen (Taf. L. Fig. 19). In den oberen Theil des Raspeldaches verbreitet sich fächerförmig (Taf. LXXII. Fig. 5) ein von der Endfacette der Raspelscheide entspringender Muskel (M. tensor tecti radulae).

Die Zunge (Taf. LXXIII. Fig. 8) ist sehr gross und kräftig, die Mundhöhle fast vollständig füllend; mit tiefer schmaler Kluft, die bis über die oberen Ränder (Fig. 5 aa) und über ihr Vorderende hinaus von der schön bernstein- oder mitunter safrangelben Raspel überzogen ist. Die breite, flache Unterseite der Zunge zeigt unter der Loupe ein ganz dünnes Lager von der Länge nach laufenden Muskelbündeln, durch welches die viel kräftigeren Querfasern überall durchschimmern (Fig. 8); in der Mittellinie eine oder zwei quere Cuticula-Falten mit Andeutung von Ausfallen von Zahnplattenreihen. An der Unterseite kommt ferner mitunter (Taf. LXXIII. Fig. 30 a) eine schwache mediane Crista raphealis vor; fast constant aber an der einen, meistens der linken, Seite eine schräge vortretende, von der Cuticula auch gebildete submediane Längsfalte, die in die an die Raspel stossende Cuticula übergeht (Fig. 30 b). In dieser Raspel kamen (an dem Aussenrande der Raspel gezählt) bei den zwei grössten Individuen 46 und 43 Zahnplattenreihen vor, bei einem der mittelgrossen (mit hervorgestreckter Zunge) (Taf. L. Fig. 12) 83, und bei den anderen 30, 41, 42, 43, 47, 57, 62 und 76; von den kleinen Individuen zeigte das eine 40, die drei anderen 47, 37 und 51 Reihen. Vor der Spitze der Raspel fanden sich noch Eindrücke von 2—3 ausgefallenen Reihen. Unter dem

1) Vergl. R. Bergh, anat. Unders. af Sancara quadrilater. Naturhistor. Tidsskr. 3 R. I. 1863. Tab. XIII. Fig. 24*.

Raspeldache und in der Raspelscheide (Fig. 5) kamen in den grossen Individuen 30 und 47, in den mittelgrossen 10, 30, 29, 41, 30, 26, 28, 36 und 20 und bei den kleinen 21, 13, 22 und 12 Plattenreihen vor; von denselben waren die 2 hintersten noch ganz bleich, weich und nicht entwickelt, und die nächstfolgende noch nicht vollständig entwickelt. Die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen war somit in den grossen Individuen 76 und 90; in den mittelgrossen 93, 60, 70, 83, 77, 73, 85, 98 und 96 und in den kleinen 61, 60, 59 und 63.[1]) Die Zahl der Seitenplatten in den Reihen hinten an der Zunge war in den grossen Individuen 204 und 211, und die Anzahl stieg weiter nach hinten bis 215 und 229[2]); in den mittelgrossen Individuen betrug die Anzahl hinten an der Zunge 199 (bis 214 steigend), 182 (bis 215 steigend), ferner bei den anderen Individuen vorne in der Raspelscheide 198, 201, 217, 219, 223, 255 und 266; die kleinen zeigten hinten an der Zunge 151 (bis 160 steigend), 141 (bis 150 steigend) und 128 (bis 140 steigend sowie bis 145). Die vordersten 17—25—31—44, besonders die 10—15 vordersten, Reihen der Zunge waren mehr oder weniger incomplet; die medianen Platten mit ihrer breiten Anheftungsfläche fehlten doch nie, meistens auch nicht die innersten Seitenplatten, die nächstfolgenden waren aber in den vorderen Reihen bei den meisten Individuen ausgerissen; in den übrigen dieser Reihen fehlte fast immer nur eine Anzahl der äusseren Seitenplatten, während noch der Haken an einer grösseren oder kleineren Anzahl derselben abgebrochen war. Die Rhachis schmal, nur wenig eingesenkt. Die Zahnplatten von hellerer oder dunklerer horngelber Farbe; die hinten in der Raspelscheide, wie gewöhnlich, dunkler. Die medianen Platten (Taf. LXXIV. Fig. 3; Taf. LXXII. Fig. 9—11) sind breit; die Breite der vordersten in den grössten Individuen etwa 0,25, die der hintersten fast 0,28 mm. betragend; an den letzteren medianen Platten betrug die Höhe etwa 0,13, während die Höhe der drei innersten Seitenplatten 0,12 bis 0,14 und 0,18 mm. maass (vergl. Taf. LXXII. Fig. 10 a). Sie sind ziemlich abgeplattet, an etwa der Mitte der medianen Parthie die grösste Höhe erreichend, und hier einen breiten, wenig vorspringenden, mitunter oder oft wieder dreizackigen Dentikel bildend; an jeder Seite desselben ein gesonderter, meistens schräger, gerundeter, abgestuzter oder zugespitzter, oft unregelmässiger Zahn. Von dem erwähnten Querkamm ab fällt die Zahnplatte nach vorne sehr schräge ab, so auch nach hinten, wo die Platte noch der Quere nach etwas ausgehöhlt ist und meistens noch eine von jedem Dentikel (Taf. LXXII. Fig. 9, 11) herabsteigende breite Leiste zeigt.[3]) Die erste Seitenzahnplatte (Taf. LXXII. Fig. 9 bb, 10; Taf. LXXIV. Fig. 3 bb, 2 b) ist von den anderen sehr abweichend, (der Hälfte) einer medianen etwas ähnlich, aber schief und asymmetrisch und nur mit einem breiten, kurzen, abgestumpften Dentikel. Die nächstfolgenden Seitenplatten (Taf. L. Fig. 17; Taf. LXXII. Fig. 9, 10) waren noch plump, mit kleiner

1) Alder und Hancock geben (l. c.) die Anzahl der Reihen zu 84 an.
2) Alder und Hancock geben die Anzahl der Seitenplatten (mit Obenstehendem fast übereinstimmend) zu 221 an.
3) Die Darstellung dieser Platten bei Alder und Hancock (l. c. pl. I. Fig. 6 b) ist nicht gut.

Grundfläche (Taf. LXXII. Fig. 13, 14) und mit niedrigem Haken. Durch Zunahme des Hakens (Taf. LXXIV. Fig. 3c) an Grösse entwickelte sich dann allmählig die fast bis an das Ende der Reihe bleibende Form. Diese Seitenplatten waren dann (Taf. L. Fig. 14—16; Taf. LXXII. Fig. 12, 14—16) zusammengedrückt; der Körper nicht lang, mit, der Länge nach, etwas ausgehöhlter, ziemlich schmaler Grundfläche (Fig. 15), die mit einem kleinen flügelförmigen ansteigenden (Cuticula-)Fortsatz (Taf. L. Fig. 14) versehen war; der Haken allmählig gekrümmt, glattrandig; der unterste Theil des Hakens und der Körper vorne in einen nicht erhärteten, nicht farbigen (Fig. 15) Fortsatz entwickelt, der in die Cuticula der Zunge übergeht. Die grössten Seitenplatten erreichten in den grössten Individuen eine Höhe bis 0,38 mm. Durch den äussersten Theil der Reihen nahm die Höhe der Zahnplatten allmählig ab, während der Haken schmächtiger wurde, welches Letztere besonders an den äussersten Platten (Taf. L. Fig. 18;[1]) Taf. LXXII. Fig. 18) auffallend war. In einer Reihe (eines mittelgrossen Individuums), wo die Platten eine Höhe bis etwa 0,30 mm. erreichten, maassen die 5 äussersten beiläufig 0,08—0,08—0,1—0,12—0,14 mm. Doppelzahnplatten kamen mehrmals vor, mitunter selbst 2—3 in einer Querreihe (Fig. 12c). — Hinten in der Pulpe der Raspelscheide die gewöhnlichen grossen (von einem Durchmesser bis 0,08 mm.) gereihten Zellen, mit zwischenliegenden kleineren (Taf. LXXII. Fig. 17a).

Nach Wegnahme der ganzen Raspel mit sammt ihrer Verlängerung, der Raspelscheide, zeigen sich die die Raspel tragende Tragmembran (Taf. LXXIII. Fig. 30d). sowie eine flache, in der Mittellinie durch eine ganz enge (vergl. Taf. LXXII. Fig. 5) Spalte in zwei Hälften geschiedene Schale, welche die Raspelscheide aufnimmt, entblösst. Diese letztere wird von den zwei, schon oben erwähnten Mm. lingvales supp. (Taf. LXXII. Fig. 5dd) gebildet; durch den hintersten untersten Theil der medianen Spalte zwischen den zwei Muskeln tritt die Art. lingvalis ein. Die Muskeln sind in gewöhnlicher Weise aus schmalen, nebeneinander auf die (Fig. 5dd) Kante gestellten Blättern gebildet, welche sich nach vorne allmählig abplatten und in der Gegend des Vorderendes des Raspeldaches in die Tragmembran übergehen. Diese letztere wird oben aus der, der Länge nach laufenden Fortsetzung der Bündel der oberen Zungenmuskeln gebildet, an der Unterseite des Längslagers kommt noch ein schräg- und quergehendes vor; an der Unterseite der ganzen Tragmembran konnte kein Epithel nachgewiesen werden. Nach Wegnahme der oberen Zungenmuskelmasse mit sammt der Tragmembran liegt (Fig. 30) ein sattelförmiger Körper entblösst (Massa muscul. lingvalis inf.), von dem hinten die oberen Zungenmuskeln entspringen, während der Körper vorne in die Tragmembran übergeht. Dieser grosse Körper bildet den grössten Theil der Zunge, und seine ganze Unterfläche die Unterseite der Zunge; zwischen dem Sattel und der Tragmembran die gewöhnliche, hier niedrige Zungenhöhle (Fig. 30).

1) Die citirte Taf. L (Buchstabe, nicht römische Zahl) ist die des Supplementhefts II.

Die glatte obere Seite des Sattels ist schwach seidenglänzend und zeigt sich unter der Loupe wegen des oberflächlichen Muskellagers fein quergestreift; im Vorderende eine kurze mediane Spalte, vom Vorderende der Tragmembran ausgefüllt. Im Sattel kommen überall querlaufende Faserbündel vor, welche dichter gedrängt ein besonderes oberes und unteres Lager bilden, von denen jenes schwächer schien; zwischen diesen zwei Lagern wurde doch der grösste Theil des Sattels, wie schon unter der Loupe deutlich, aus senkrecht gehenden Faserzügen (von den schwächeren querlaufenden gekreuzt) gebildet (Fig. 30). Die in anderen Gruppen von Mollusken mitunter häufig vorkommenden Zellen fanden sich nur in untergeordneter Menge in dem Sattel vor; runde und spaltenförmige Gefäss-Lichtungen (Fig. 30) wurden überall ziemlich zahlreich gesehen. An dem hinteren sowie an den Seitenrändern des Sattels verwebten sich mit der Musculatur desselben die Fasern der von demselben entspringenden Mm. lingvales supp. (Fig. 30 c), Mm. mandibulares (Fig. 30 cc) u. s. w. und zwar besonders mit dem unteren Lager des Sattels. Wenn die Zungenhöhle geöffnet wird, zeigt sich gegen aussen an der unteren Wand derselben ein schräger starker Muskel, M. obliquus lingvae (Fig. 30), dessen innerer Rand ganz frei, während der äussere angeheftet ist, und welcher sich von dem hintersten (äussersten) Theile der oberen Seite des Sattels schräg gegen aussen an den vordersten äusseren Theil der oberen Wand der Zungenhöhle erstreckt; die Function dieses Muskels scheint die, die Zunge zu verkürzen, breiter zu machen und zu krümmen. — Besondere Retractoren für den Schlundkopf fehlen ganz.

Die Speicheldrüsen (Taf. LXXIII. Fig. 5 aa) sind lang, bei den erwähnten grössten und mehreren mittelgrossen Individuen eine Länge wenigstens von 2,6—3,5 Cm. erreichend, ziemlich abgeplattet, in den vorderen $^1/_5$—$^1/_2$ eine Breite bis 5 mm. erreichend, nach hinten dünner; gelblichweiss, in der Oberfläche grob- und feinknotig; durch kurze Bindesubstanz-Fasern an die Speiseröhre gelöthet. Die linke Drüse sich längs der linken Seite der Speiseröhre und über die Unterseite des Magens fast an die hintere Eingeweidemasse erstreckend; die rechte Drüse die rechte Seite der Speiseröhre und dann den unteren Rand oder die linke Seite der Schleimdrüse begleitend, sich dann über die Unterseite des Magens, meistens an die Leber hinüber ausbreitend, und daselbst, oft um die linke an der Vorderseite der Leber (zwischen dieser und der vorderen Genitalmasse) geschlungen, hinaufsteigend; in mehreren Individuen bildete der vordere Theil jeder langen Drüse ein grosses Knäuel an der oberen Seite der Speiseröhre. Die Speicheldrüsengänge 5—6 mm. lang (Fig. 5), dünn (über die Commissuren passirend).

Die Speiseröhre durch kurze Bindesubstanz-Fasern an die Umgebungen geheftet; in den grossen Individuen bis 2,8 Cm. lang bei einer Weite vorne bis 5, hinten bis 7—11 mm., also ziemlich weit, besonders nach hinten; an der Innenseite ziemlich starke Längsfalten, die sich hinten, wo die Speiseröhre ohne äussere deutliche Grenze in den Magen übergeht, mit Ausnahme an der linken Seite, plötzlich verlieren. Der Magen, dessen allerhinterster Theil von der Leber ganz umschlossen ist, und welcher in seinem

hinteren Theile sonst noch von dem vorderen Lappen der Leber und meistens vom Darmknie (Taf. LXXV. Fig. 1 b) gedeckt wird, bildet einen (mitunter von vorne nach hinten etwas zusammengedrückten) mehr oder weniger ausgeprägten Sack von bis etwa 11 mm. Höhe. Im hintersten Theile des Magens die ziemlich oder sehr weite Gallenöffnung; an der Wand feine Längsfalten, stärker nach hinten und an dem Rande der Gallenöffnung, hier meistens netzartig miteinander verbunden. Oberhalb der Cardia findet sich der Pylorus. Der Darm dem Anscheine nach die Leber dicht hinter dem Vorderende links oben durchbrechend (vergl. Taf. LXXII. Fig. 19), sich links hinter dem vorderen Leberlappen und dann wieder nach vorne kehrend, längs des linken und vorderen Leberrandes oder innerhalb desselben in einer tiefen Furche verlaufend, sein Knie an oder meistens vor dem Vorderrande der Leber bildend, sich rechts kehrend, und nach rechts und hinten längs des Leberrandes, fast gerade oder meistens erst etwas nach unten, dann wieder nach oben steigend, bis an die Analpapille gehend (Taf. LXXII. Fig. 4 b; Taf. LXXIII. Fig. 23 a b). In den erwähnten grossen Individuen betrug die Länge der ersten Strecke des Darmes (bis an sein Knie) 16—18 (bei einer Breite bis 6) mm., die des übrigen Darmes 16—24 (bei einer Weite bis 4,5—6) mm. Die Innenseite des Darmes zeigte feine Längsfalten, die in der ersten Strecke und besonders hinten stärker waren und durch die hier dünnere Wand mitunter stark durchschimmerten; durch die ganze erste Strecke (bis etwas jenseits des Knies) erstreckte sich noch eine sehr starke und dicke (bei den erwähnten Individuen bis 3 mm. höhe) Falte, welche sich am Ende mehr oder weniger allmählig verlor. — Den Inhalt der Verdauungshöhle bildeten immer kleinere und grössere (von einem Durchmesser bis 12 mm.), rundliche oder unregelmässige Klumpen des durch seine starken und polymorphen Sclerodermiten kenntlichen Coenenchyms von Alcyonium digitatum.[1])

Die hauptsächlichst von der Leber (Taf. LXXII. Fig. 19) gebildete hintere Eingeweidemasse kegelförmig, mit stark ausgehöhltem, schiefem Vorderende, ziemlich gross, in den erwähnten grossen Individuen 33—35 mm. lang bei einer Breite bis 19—23 und einer Höhe bis 18—20 mm. Der Hintertheil mehr oder weniger zugespitzt, am Ende gerundet; am Vorderende war es (Fig. 19 a), als ob mehr oder weniger die untere und zwar besonders die rechte Hälfte fehlte, dasselbe also stark nach unten und hinten sowie gegen rechts abfallend, ausgehöhlt. Die Oberfläche zeigte zahlreiche Furchen verschiedener Richtung (Fig. 19), besonders aber in die Quere gehend. Rechts, den submedianen Theil der oberen Seite einnehmend, meistens eine schräge, sich nach hinten der Mittellinie nähernde oberflächliche Längsfurche für die obere Urinkammer. Etwa an der Grenze zwischen dem ersten und zweiten Drittel der Leber schneidet sich vom rechten Rande eine meistens tiefe und breite Spalte fast bis an den linken Rand ein. Der in

1) Den Beobachtungen von Bocchard-Chanteraux, Dalyell, Alder und Hancock u. A. zufolge lebt die Tr. Hombergi hauptsächlich von Alcyonium digitatum.

dieser Weise gebildete vordere, schief abgeplattete Theil der Leber (Fig. 19a) ist also keine Fortsetzung der ganzen Leber, sondern nur vom linken Theil derselben, welcher sich in die Quere zwischen dem (obenliegenden) Darm und der (untenliegenden) Speiseröhre (Magen) hineinschiebt, rechts aber an die übrige Leber höchstens nur angelöthet, mit derselben nicht verschmolzen ist; an einigen Individuen reichte dieser vordere Lappen nicht so weit gegen rechts, sondern war hier durch einen weiten Zwischenraum von der übrigen Leber geschieden, in welchem die rechte Seite des Magens ganz entblösst lag. Die gebogen nach unten steigende Leberhöhle ziemlich klein; die Gallenöffnungen nicht weit, hinten meistens eine weitere, die in einen fast durch die Längsaxe streichenden Hauptlebergang führte. Die Lebersubstanz ockerröthlichgelb oder mehr graugelblich; die hintere Eingeweidemasse aussen aber wegen der sie überziehenden Zwitterdrüse dunkler, mehr röthlich; die Substanz ziemlich compact; die Structurverhältnisse die gewöhnlichen, mit dem gewöhnlichen Vorkommen von nicht ganz übereinstimmenden Zellen, welche aber functionell viel mehr zu differiren scheinen, als es sich durch das Auge erkennen lässt.[1])

Das Pericardium (Taf. LXXV. Fig. 1aa) wie gewöhnlich hinter dem Darmknie, gross, etwas breiter als lang, quer durch die Leibeshöhle gespannt. Es ist dünn, aber stark; aus hauptsächlich der Länge und der Quere nach gehenden, schmäleren oder breiteren Faserbündeln mit eingemischten schräglaufenden gebildet; unzweifelhafte Oeffnungen an demselben konnten nicht nachgewiesen werden. Die Herzkammer stark (in den grossen Individuen bis 8 mm. lang),[2]) breiter als lang; die atrio-ventricularen Klappen stark. Die Vorkammer breit, bis an die Körperwände reichend, aber kurz, sehr dünnwandig. Der Vorderrand der (Fig. 1) Vorkammer immer runzelig, wegen der hier stärkeren Muskulatur und wegen der grösseren oder kleineren, mehr oder weniger zahlreichen taschenförmigen Erweiterungen. In jedem Ende der Vorkammer mündet eine ziemlich weite Vena branchialis post. und anterior (Sinus circumdorsalis), die das Blut aus den Kiemenbüscheln und aus der Haut empfangen, sowie durch mehrere, dünnere und dickere, kürzere und längere Venae hepaticae aus der hinteren Eingeweidemasse (Leber). Mit diesen Stammvenen communiciren wahrscheinlich die nicht ganz engen Sinus circumpediaci, die sich an Querschnitten des Fusses (jederseits) mit einer oder mit 2—3 nebeneinander liegenden, mehr oder weniger klaffenden Oeffnungen zeigen. Die aus dem ganz kurzen Aorta-Stamme entspringende Aorta anterior scheint sich ganz wie in den Aeolidiaden zu verhalten; die Artt. genitalis, pediaca und

1) Wie bekannt hat Claude Bernard auch in der Gasteropoden-Leber Glycogen nachgewiesen; er fand aber dasselbe nur im interstitiellen Gewebe und trennte daher die Gasteropoden-Leber in eine Gallen-Leber (Leber-Parenchym) und eine Glycogen-Leber (interstitielle Bindesubstanz der Leber). Untersuchungen von Krukenberg bestätigten die Angaben von Claude Bernard. Erneuerte Untersuchungen von Barfurth (Zool. Anz. VI. 155. 1883. pag. 652—655) haben aber gezeigt, dass eine solche Trennung nur für einen bestimmten physiologischen Zustand der Thiere seine Berechtigung hat, dass aber in anderen Stadien der Verdauung die Gallen-Leber zugleich auch als Glycogen-Leber functioniren kann.

2) Die von Hancock erwähnte und gezeichnete Form derselben ist nicht constant.

buccalis somit ganz wie gewöhnlich. Die Aorta posterior giebt gleich einen starken Ast, der links vor dem Darme verläuft, ab; der Stamm setzt sich gegen hinten zur rechten Seite der Mittellinie, an jede Seite Zweige aussendend, fort.

Vorne und rechts öffnet sich in die Pericardialhöhle die Nierenspritze (Taf. LXXV. Fig. 1). Dieselbe liegt an der (oberen und) hinteren Seite des Darmes angelöthet, unmittelbar vor seinem Aufsteigen an die Analpapille (Taf. LXXIII. Fig. 23 c). Sie war etwas abgeplattet melonenförmig, in den grossen Individuen von 4—5 mm. Länge, von schwach röthlichgelber Farbe; die Falten der Innenseite zahlreich, stark, länger als von Hancock (l. c. 1864. Pl. 54. Fig. 5 f) gezeichnet, sonst aber wie von ihm dargestellt; die Haare der Zellen, wie schon von Hancock bemerkt,[1]) meistens etwa 3 Mal so lang wie die Zellen (Taf. LXXIII. Fig. 24), mitunter viel länger; schon im Halse des Organs zeigen sich[2]) die schönen dendritischen Vegetationen, die im Nierenspritzengange vorkommen. Der untere Theil des Organs geht unmittelbar in den ziemlich dicken Nierenspritzengang über, welcher meistens anderthalb Mal so lang wie das Organ selbst ist und sich nach hinten an den oberen Rand der rechten abgerundeten Ecke der Leber fortsetzt (Fig. 23 d); hier theilt sich der Gang in drei Hauptäste. Von der Wurzel des Ganges scheint sich aber ein ganz dünnwandiger, kurzer Gang (Ureter), an das Rectum angelöthet, an die Renalpore zu erstrecken (Fig. 23). Von der Theilungsstelle des Nierenspritzenganges scheinen drei Urinkammern auszugehen; eine schräg nach hinten und links, welche sich etwa in der Mittellinie gabelt, einen Zweig nach hinten und einen nach vorne und links schickt (Taf. LXXV. Fig. 1 d); ferner eine nach vorne sich erstreckende (Fig. 1 e), auch sich gabelnd, einen Ast unter und an den Darm und einen sich stark verzweigenden an die obere Seite des vorderen Leberlappens sendend; endlich eine untere über die Vorderfläche der Leber hinabsteigende (Fig. 1 f). Das Nierengewebe wie gewöhnlich. Cunningham zufolge[3]) finden sich in der Niere keine Flimmerzellen, so wie solche auch von Jhering[4]) in der Tethys vermisst wurden.

Die Zwitterdrüse die hintere Eingeweidemasse in gewöhnlicher Weise mit einem nur hier und da, besonders hinten und oben, sowie an dem vorderen Leberlappen, wenig unterbrochenen, ziemlich (in den erwähnten grossen Individuen bis 2 mm.) dicken, ockerrothgelben Lager überziehend. Dasselbe war in gewöhnlicher Weise aus Gruppen von Läppchen gebildet, die (Taf. LXXIII. Fig. 25) einen länglichen weisslichen Testicular-theil zeigten (mit in Bildung begriffenen und entwickelten Zoospermien) und am oberen Ende desselben runde Ovarial-Follikel von ockerrother Farbe (mit kleineren und grösseren [Taf. LXXIII. Fig. 26] oogenen Zellen). — Der dünne weissliche Zwitterdrüsen-

1) Hancock, on the struct. and homol. of the renal organ in the nudibr. Moll. Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. p. 514.
2) Vergl. Hancock, l. c. Tab. 54. Fig. 5 g.
3) Cunningham, note on the struct. and relations of the kidney in Aplysia. Mittheil. aus der zoologischen Station in Neapel. IV, 3. 1883. pag. 426.
4) H. v. Jhering, Tethys. Ein Beitrag zur Phylogenie der Gastropoden. Morpholog. Jahrb. II. 1876. pag. 49.

gang, sich aus mehreren Stammästen von der Gegend der Hauptleber wie von der des vorderen Leberlappens zusammensetzend, die Kluft zwischen diesen zwei überbrückend (Taf. LXXII. Fig. 19), dann aber an der rechten Seite der Cardia vom unteren Rande des vorderen Leberlappens frei hervortretend und sich schräg nach unten (und links) an die hintere Seite der vorderen Genitalmasse erstreckend, wo sie die weissliche, gelblichweisse oder gelbe Ampulle bildet, welche am Hinterrande derselben an der Mitte oder mehr unten ein kleines Knäuel von Windungen darstellt; ausgerollt maass die Ampulle in den erwähnten grossen Individuen bis 8,5—10 Cm., bei den mittelgrossen Individuen 5,5—6 Cm. bei einem Durchmesser bis 2,5—3 mm. — Die vordere Genitalmasse gross, etwas zusammengedrückt, hinten (und besonders hier oben) dicker; ihre Länge in den erwähnten zwei Individuen 3,2 Cm. bei einer Höhe bis 2 und einer Breite bis 1,5 Cm.; bei mittelgrossen Individuen war die Länge 24—25 mm. bei einer Breite von 18—18,5 und einer Höhe von 14—14,5 mm. (Taf. LXXIV. Fig. 4). Die Masse war immer der Breite nach etwas gebogen, mitunter sehr stark (den Magen beinahe umfassend), die rechte Seite immer convex, die linke (Fig. 4) ausgehöhlt, mitunter war das hintere Ende etwas (gegen links) gedreht; an zwei Individuen war die Masse sehr unregelmässig, sehr stark gebogen, kurz (17—18 mm. hoch bei einer Länge bis 13—15 mm.), an der inneren (linken) Seite eine starke schräge vordere Facette (für den Schlundkopf) und eine fast eben so grosse, schräge hintere (für die hintere Eingeweidemasse) darstellend. An der inneren (linken) Seite des Hinterendes der Masse (und zwar meistens an dem oberen Theile derselben) (Fig. 4 bb) die Ampulle des Zwitterdrüsenganges; vor derselben und sich der Länge nach schräg über diese Seite hin erstreckend die weissliche Samenblase, die, besonders aber deren etwas erweitertes Hinterende, mitunter auch von Windungen der Ampulle bedeckt war; unterhalb der Mitte der Samenblase zeigt sich der Anfang des Samenstranges (Fig. 4 c), welcher dann geschlängelt erst nach vorne läuft und dann gerade gegen den oberen Rand emporsteigt; der obere und vordere Theil dieser (linken) Seite der Genitalmasse mit zahlreichen feinen Windungen, der untere (Fig. 4 f) und hintere glatter. Die äussere (rechte) Seite der Genitalmasse mehr eben, auch hier war der untere Theil mehr glatt. Die Windungen der beiden Seiten zeigten sich theils weisslich, theils gelblich; mitunter stark milchweiss und eigelb. — Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges verschmälert sich allmählig (Taf. LXXIII. Fig. 27 a) und theilt sich, wie gewöhnlich, in den dünnen männlichen und in den weiblichen Zweig. Der männliche Zweig geht vorwärts und schwillt schnell in den wenigstens 3—4 Mal so dicken, gelblichen Samenstrang an, welcher stark geschlängelt sich (Taf. LXXII. Fig. 22 a), meistens an der linken Seite der Genitalmasse, mitunter auch längs des unteren Randes (Fig. 4 c) und selbst an der äusseren Seite derselben, an den Penis erstreckt, in der letzteren Strecke ist der Samenstrang allmählig verschmälert (Fig. 22 b; Fig. 4 d). Die Länge des Samenstrangs war nicht unbedeutend, ausgerollt maass derselbe in den zwei grossen Individuen 3 bis 3,5 Cm. bei einem Durchmesser bis 1,2 mm., in den mittelgrossen 3,5—4 Cm. bei einem

Diam. von 0,75—1 mm. Der Penis 5,5—7,5 selten bis 10—11 mm. lang bei einem Diam. meistens bis 3 –4 mm., gelblich; der hinterste Theil desselben bildet (Taf. LXXIII. Fig. 28) (bei zurückgezogenem Organe) einen kurzen (Fig. 28), seltener längeren (Fig. 22 c) dicken, compacten Zapfen, an dessen Scheitel der Samenstrang eintritt (Fig. 4; Fig. 22); eine Fortsetzung dieses Zapfens und meistens von gleicher oder der halben Länge ragt als Glans in die Höhle des Organs (Praeputium) ein. Diese Glans (Fig. 28, 29) ist weisslich, kurz-kegelförmig, mit feiner dreieckiger Oeffnung an der (Fig. 29) Spitze; sie ist von einem Cylinderepithel bekleidet; durch ihre ganze Länge bis an die Spitze liess sich der Samenleiter verfolgen, welcher auch vollständig ohne Bewaffnung war, und in seiner letzten Strecke feine Längsfältchen zeigte. Das Praeputium an der Innenseite (Fig. 28 b) fast glatt, weisslich; nur unten am Uebergange in das Vestibulum mehrere Längsfalten; in der Wand hier und da eine Menge von meistens flaschenförmigen, gelblichen Drüsenzellen, meistens von einer Länge von 0,034—0,04 mm. Von der Aussenseite (Taf. LXXII. Fig. 22 d) des Praeputiums erstrecken sich dünne Muskelbänder (Mm. retract.) theils an die Körperwand in der Umgebung der Genitalpapille, theils an den Schleimdrüsengang (Taf. LXXIV. Fig. 4 g); in der losen Bindesubstanz zwischen diesem und dem Praeputium ein langgestrecktes Ganglion (Taf. LXXIII. Fig. 3), das diese beiden Organe mit verästelten Nerven versieht. — Der weibliche Zweig der Ampulle ist dünn und dünnwandig, weisslich und verläuft oberhalb des Ursprungs des Samenleiters und zwischen diesem und dem Samenblasengange (Taf. LXXIII. Fig. 27 c) nach vorne, an diesem letzteren meistens innig angeheftet (nie war aber eine Verbindung zwischen den beiden Gängen nachweisbar); dieser Eileiter mündet in den vorderen-untersten Theil der Schleimdrüse (Eiweissdrüse?) ein. Die Samenblase (Taf. LXXIV. Fig. 4; Taf. LXXIII. Fig. 27 d) an den erwähnten grossen Individuen sehr langgestreckt, 2,5—2,8 Cm. lang, an dem hinteren meistens erweiterten (Taf. LXXII. Fig. 21) Ende von einem Durchmesser bis 3—4 mm.; an den mittelgrossen Individuen war die Länge 8—9, ja selbst nur 4 mm., bei einer Breite hinten bis 2,5—4 mm. Nach vorne war die Spermatotheke oft allmählig verdünnt. Die Form der Blase war sehr variabel, gestreckt-birnförmig, kolbenförmig oder kugelförmig, mitunter an der Mitte etwas eingeschnürt. Die Wand stark, mit dem gewöhnlichen circulären und längslaufenden Muskellager sowie mit dem gewöhnlichem Epithel. Sie war immer mit Samen gefüllt. Die Samenblase ohne deutliche Grenze (Fig. 27 e) in den Gang übergehend; die Länge des letzteren in umgekehrtem Verhältnisse zu der Länge der Samenblase stehend, somit mitunter kaum oder fast so lang wie die Samenblase; von einem besonderen Nerven und von einer besonderen Arterie begleitet; diese letztere gab einen Ast an den Eileiter ab, der eine Communication zwischen diesen Organen simuliren konnte. Unten bildet der Gang (Taf. LXXII. Fig. 20; Taf. LXXIII. Fig. 27 f) ein wenig erweitert die Vagina, die an den erwähnten grossen Individuen eine Länge von etwa 2,5—3 mm. bei einem Durchmesser von 1,5—1,75 mm. hatte; die Innenseite der Vagina mit Längsfalten; die Wand stark,

sehr muskulös. Die Schleimdrüse den allergrössten Theil der vorderen Genitalmasse bildend und somit dieser ihre Form (s. oben) gebend; von rothgelber und gelbweisser Farbe (Taf. LXXIV. Fig. 4). Der Schleimdrüsengang stark (Fig. 4g).

2. Tr. tetraquetra (Pall.).

Limax tetraquetra, Pall. Nova Act. Petrop. II. 1788. pag. 237, 239. Tab. V. Fig. 22.

Doris tetraquetra, Gm. S. N. ed. XIII. VI. 1789. pag. 3106.

Tritonia tetraquetra (Pall.). R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. I. l. c. pag. 98(154)—105(161). Pl. III. Fig. 13—16; Pl. IV. Fig. 5 bis 12; Pl. V. Fig. 1—2.

Hab. M. pacif. septentr. (ins. Kur., Aleut.).

Als dieser seit Pallas, wie es scheint, nicht wieder gesehenen Thierform gehörend erkannte ich ein von Dall an einem Riffe von Unalaschka (im April 1872) gefundenes Individuum.

Die Farbe des lebenden Thieres aschgrau. Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums 7,5 Cm. Die Formverhältnisse schienen wesentlich wie in der typischen Art, so auch die Rhinophorien; das Stirngebräm aber an der oberen Seite eigenthümlich reticulirt, fast einem Stückchen Schlangenhaut ähnlich, und am Rande fehlten die Papillen (abgerieben?), sowie seitlich die tentakelartigen Organe. Am Rückenrande fehlten Kiemen fast ganz (abgerieben?), und Dall behauptet, aber kaum richtig, dass solche auch im Leben fehlen. Der hervorgestreckte Penis ungewöhnlich (2 Cm.) lang. Die Nierenpore unterhalb der Analpapille liegend.

Die Otocysten waren in dieser Art sehr deutlich. — Der Schlundkopf auch gross, gegen $^1/_5$ der Körperlänge betragend, seine Formverhältnisse wie gewöhnlich. Die Mandibeln kürzer und breiter als in der typischen Art; der Kaurand nicht serrulirt, sein Bau sonst wohl nicht von dem gewöhnlichen wesentlich abweichend. Die Anzahl der Zahnplattenreihen in Allem 50, von denen die Zunge nur die 19 trug. Die Anzahl der Zahnplatten in den Reihen bis 225 (jederseits). Die medianen Zahnplatten von denen anderer Tritoniaden sehr abweichend, zusammengedrückte, etwas gebogene Pyramiden bildend; die erste Seitenplatte dagegen mehr mit den gewöhnlichen Verhältnissen übereinstimmend; die übrigen Zahnplatten fast wie die anderer Tritoniaden. Doppelzahnplatten fehlten nicht.

Die Speicheldrüsen sowie der ganze Verdauungsapparat wie in der typischen Tritonia; im Darme fehlte die hohe Falte nicht. Die Leber scheint keinen vorderen gesonderten Lappen zu bilden. — Die Genitalorgane wie gewöhnlich; der Penis nur viel länger als in der typischen Art, flagelliform.

3. Tr. reticulata, Bgh.

Tritonia reticulata, Bgh. Beitr. zur Kenntn. der japan. Nudibr. II. l. c. pag. 239—250. Taf. VIII. Fig. 7—20; Taf. IX. Fig. 1—12; Taf. X. Fig. 1—10.

Hab. M. japon.

Taf. LXXII. Fig. 23—24.

Das mittelmässig grosse Thier (von einer Länge von 33 mm.) zeigte eine eigenthümliche Zeichnung des Rückens, die es wahrscheinlich leicht kennbar machen wird.

Im inneren Baue stimmte diese Art wesentlich mit der typischen. Auf der Raspel fanden sich 29 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten noch 21 entwickelte und 3 nicht entwickelte, die Gesammtzahl derselben somit 53. In der Mitte der Zunge fanden sich in den Reihen (jederseits) 51, an der Mitte der Raspelscheide 78 und hinten bis 94 Platten; die Platten etwa wie in der typischen Form (Fig. 23, 24).

4. Tr. Challengeriana, Bgh.

Tr. Challengeriana, Bgh. The Nudibr. Gastr. dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. pag. 45—47; pl. XI. Fig. 16—19; pl. XII. Fig. 1.

Hab. M. pacific. australe (Patagonia).

Zwei Individuen von der Länge von 3,5—4 Cm. sind untersucht worden. In den Formverhältnissen sowie im anatomischen Baue stimmten sie wesentlich mit den typischen Verhältnissen. In der Zunge fanden sich 27 und 24 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten kamen deren 13 und 7 entwickelte und 3 noch nicht entwickelte Plattenreihen vor, die Gesammtzahl derselben somit 43 und 34. Hinten an der Zunge wurden in den Reihen respective 35 und 42 Platten gezählt, und die Anzahl stieg weiter nach hinten bis 37 und 45.

5. Tr. (Candiella) plebeia, Johnston.

Tr. plebeia, Johnst. Misc. zoolog. Ann. of nat. hist. I. 1838. pag. 115. Pl. III. Fig. 3, 4. — Edinb. new philos. Journ. V. pag. 77.

— — Alder and Hanc., monogr. br. nudibr. moll. part III. 1846. fam. 2. pl. 3; part VII. 1855. pl. 46 suppl. Fig. 25.

var. Tr. pulchra, Johnst. Misc. zoolog. l. c. pag. 115.

Hab. Mare atlant. orient., M. mediterr.[1])

Taf. L.[2]) Fig. 20—24; Taf. LXX. Fig. 24—36; Taf. LXXI. Fig. 17—22; Taf. LXXII. Fig. 25.

Von dieser Art, die in Verbreitung mit der Tr. Hombergii überein zu stimmen scheint, habe ich mehrere (14) in Alcohol bewahrte Individuen untersucht, welche von den Küstengegenden Dänemarks (Hornbäk, Hellebäk, Nissum, Anholt) herrührten; ferner (2) von der Nähe von Bergen (Masfjorden [Risnäs], Alversund).

Dieselben waren meistens von einer, zwischen 9 und 15, in einem Falle bis zu 26 mm. schwankenden Länge[3]) bei einer Höhe bis 3—8 und einer Breite bis 3,5 bis 12 mm.; die Breite der Fusssohle betrug bis 3—7,5 mm., die des Kopfsegels bis 3,2 bis 7,8, die Länge seiner Finger bis 1 mm.; die Kiemenbüschel bis 0,75—2,5, die hervorgestreckten Rhinophorien bis 2,5 mm. hoch. Die Farbe war immer an der Rückenseite schiefergrau oder schwärzlich, hier und da scheckig dunkler; an den Seiten gräulich oder schwärzlich, mitunter weissfleckig; an der Unterseite gelblich, sowie an dem Vorderende des Kopfes und so auch die Rhinophorien und die Genitalpapille; ein einzelnes Individuum war fast ganz schwarz.

Das halbmondförmige Stirngebräm zeigte mitunter in der Mittellinie eine Andeutung einer Einkerbung, meistens aber keine Spur davon; der (Taf. LXX. Fig. 24) Rand desselben mit 8, seltener 6—7, ganz selten 4 fingerförmigen Hervorragungen; ganz aussen die gewöhnliche löffelartige Tentakel-Bildung (Fig. 24a). Die Rhinophorien wie bei Trit. Hombergii, sowohl die Scheide wie die Keule, diese letztere aber schlanker, kaum aber mit einer geringeren Anzahl von einfach gefiederten Federn, im Ganzen nur etwa 10; die pinnae weniger abgeplattet, die oben abgestutzte Rhachis des hinteren medianen Blattes stark emporragend (Taf. LXXI. Fig. 19). Der Rücken in derselben Weise wie in der typischen Art höckerig, der Seitenrand wenig vortretend. Die Kiemen wie in der typischen Form, aber weniger zahlreich, in Anzahl meistens 6—8, mitunter 10;[4]) die vorderen und besonders die hinteren die kleinsten (Taf. LXX.

1) Einer brieflichen Mittheilung Vayssière's an mich zufolge hat er 1878 und 1879 öfter diese Art im Golfe von Marseille gefischt.

2) Buchstabe L, nicht Zahl.

3) Alder und Hancock geben die Länge zu „upwards of an inch" an.

4) Alder und Hancock geben deren 5—6 an, erwähnen aber noch kleine unter den grösseren öfter zwischengeschobene.

Fig. 26), die (2—3) mittleren die grössten, mitunter waren die zwischen den grösseren stehenden kleiner. Die Kiemen meistens aus 2 (3) nebeneinander auf einem ganz niedrigen Stiele sitzenden Blättern bestehend, von denen das innere meistens viel länger und stärker ist. Die Körperseiten wie gewöhnlich; unter der Gegend der ersten bis zweiten Kieme die Genitalpapille (Taf. LXX. Fig. 25), ganz wie früher erwähnt beschaffen; dem Rückenrande näher, unterhalb der Gegend der dritten bis vierten Kieme, die (schief) etwas nach oben gerichtete, immer niedrige Analpapille und dicht oberhalb und vor derselben die Nierenpore. Der Fuss mit sammt dem kurzen Schwanze ganz wie in der Tr. Hombergii.

Alle Individuen wurden anatomisch untersucht. Die (Pseudo-) Peritonaealhöhle auch wie oben erwähnt. Die Lageverhältnisse der Organe wesentlich wie in der typischen Art.

Das Centralnervensystem (nach Untersuchung von 8 Individuen) (Taf. LXXI. Fig. 17) fast vollständig wie oben beschrieben. Die cerebro-pleuralen (Fig. 17 a) Ganglien aber kürzer, mehr rundlich, im vorderen Ende weniger dick; die pedalen (Fig. 17 bb) grösser als die pleuralen. Die Commissuren in eine gemeinschaftliche verbunden (Fig. 17c), die nur an ihrem Grunde jederseits ihre dreifache Zusammensetzung zeigt. Die buccalen Ganglien (Fig. 17 d) durch eine kürzere (Fig. 17 d) oder längere (Fig. 18) Commissur verbunden, von rundlichem Umrisse, kaum grösser als die Riechknoten an der Wurzel der Keule der Rhinophorien (Fig. 17 f); die gastro-oesophagalen Ganglien wie gewöhnlich (Fig. 17 e, 18 bb).

Die Augen (Fig. 17 g) wie gewöhnlich. Die Ohrblasen (Fig. 17) nur wenig kleiner als die vorigen (von einem Durchmesser bis 0,08 mm.), zwischen den cerebro- und pleuro-pedalen Connectiven oder auf den letzteren liegend (Taf. LXX. Fig. 28), mit (kaum 100) rundlichen oder ovalen, grösseren oder kleineren Otokonien (von einem grössten Durchmesser bis etwa 0,014—0,016 mm.). Am Grunde der Rhinophorien heften sich 3—4 starke Muskelbänder an; im Grunde der Rhinophorscheiden schimmern nach aussen und hinten die schwarzen Augen hindurch. Die Haut im höchsten Grade mit kleinen sack- und flaschenförmigen Drüsenzellen (Becherzellen) mit lichtbrechendem, schwach gelblichem Inhalte und von einer Länge bis 0,028 mm. ausgestattet; am Kopfe waren dieselben besonders stark entwickelt. Im Vorderrande des Fusses das gewöhnliche starke Drüsenzellenlager mit Drüschen von wenigstens bis 0,14 mm. Länge. Um den Aussenmund fanden sich dichtgedrängte gelbliche, lichtbrechende Becherzellen von etwa 0,03 mm. Länge. In der Haut der Finger des Stirngebrämes zahlreiche Borstenhaare, bis 0,0035—0,055 mm. hervorragend (Taf. LXX. Fig. 27). In der Haut wie in der interstitiellen Bindesubstanz nur kleinere und sparsam zerstreute erhärtete Zellen.

Die Mundröhre fast ganz wie in der typischen Form, die hintere zungenförmige Verlängerung aber kürzer und breiter; die Länge in den grössten Individuen (an der

oberen Seite gemessen) 1 mm. — Der Schlundkopf auch wie in den ächten Tritonien (Taf. LXX. Fig. 29 a), nur ein wenig mehr länglich, auch gegen etwa $^1/_5$ der ganzen Körperlänge betragend; in den untersuchten Individuen meistens 2—2,5—3 mm. lang, bei einer Breite bis 1,5—2,2 und einer Höhe bis etwa 1,25—1,8 mm. Die Lippenscheibe wie gewöhnlich; die Raspelscheide an der oberen Seite durchschimmernd oder ein wenig vortretend. Die Mandibel (Taf. LXX. Fig. 30) ein wenig mehr länglich als in der Tr. Hombergii, die Formverhältnisse wie gewöhnlich; der Kaurand nicht zackig, genauer untersucht aber seiner ganzen Länge nach bis an das Schloss meistens 4 Reihen von Spitzen (Supplementheft II. 1881. Taf. L. Fig. 20; Taf. LXX. Fig. 31) zeigend, die eine Höhe bis 0,014 (in dem grössten Individuum bis 0,025) mm. erreichten; ausserhalb der vordersten Reihe von Spitzen trat der Rand noch und zwar ziemlich uneben (Taf. L. Fig. 20 a; Fig. 31 a) hervor. Die Farbe der Mandibel grünlich, nur im Kaurande und am Schlosse horngelb oder selbst braungelb. Die Zunge von gewöhnlicher Form; in der sehr hell gelblichen Raspel kamen (in den 14 untersuchten Individuen) bei vier Individuen 13—14, in drei 15, in einem 17, in einem 18, in drei 24 und bei zwei 26 Zahnplattenreihen vor; weiter nach hinten fanden sich deren noch in zwei Individuen 8—9, in drei 10—11, in sechs 15—18—20 und in drei 23—24 entwickelte und 2 nicht ganz entwickelte Reihen; die Gesammtzahl der Reihen somit 27, 30, 32, 35, 36, 37, 37, 37, 39, 39, 40, 40, 41 und 44. In den Reihen[1]) kamen hinten an der Zunge oder vorne in der Raspelscheide in vier Individuen 22—26, in acht 28—29 und in zwei 30—32 Platten vor; die Anzahl weiter nach hinten nur unbedeutend zunehmend. Die mediane Platte und die erste laterale (meistens ziemlich dunkel) horngelb; die übrigen Seitenzahnplatten sehr hell gelblich oder selbst fast farblos. Die Breite der medianen Platten betrug (an den grösseren Individuen) an der Zungenspitze 0,044—0,05, die der jüngsten 0,055 mm.; die Länge der ersten Seitenzahnplatte war 0,06, und die Länge (des Rückens) des zweiten auch 0,06 mm., die Höhe der Seitenzahnplatten sich bis 0,07—0,075 erhebend, die der äussersten etwa 0,06 mm. betragend. Die meisten Reihen der Zunge am äusseren Rande incomplet, die 3—4 vordersten in sehr bedeutendem Grade, an mehreren Individuen fehlten auch die medianen Platten der zwei vordersten Reihen. Die Zahnplatten wesentlich wie in den typischen Tritonien. Die (Supplementheft II. 1881. Taf. L. Fig. 21 a) medianen Platten sind weniger breit, ihre Seitenzähne mehr vorspringend. Die grossen ersten Seitenzahnplatten (l. c. Taf. L. Fig. 21 bb, 22 a, 23 a; Taf. LXX. Fig. 32 aa) von (länglich-) ovaler und im Ganzen anderer Form als in der Tr. Hombergii, mit starkem Kiele, dessen nach innen gebogenes Ende stark vorspringt. Die übrigen Seitenzahnplatten (l. c. Taf. L. Fig. 22 b, 23 b, 24; Taf. LXX. Fig. 32 bb; Taf. LXXI. Fig. 20) wesentlich wie in den typischen Tritonien, auch mit ausgehöhlter Grundfläche, der Haken nur mehr spitz zulaufend und an der Spitze mehr gebogen; die äussersten Platten (l. c. Taf. L. Fig. 24;

1) Alder und Hancock geben die Anzahl der Reihen zu 45, die der Seitenplatten in den Reihen zu 22 an.

Taf. LXXII. Fig. 25) an Grösse etwas abnehmend. An einem Individuum fehlten Doppelzahnplatten (l. c. Taf. L. Fig. 24 aa) nicht.

Die weissen Speicheldrüsen länger als der Schlundkopf, bis 4—5 mm. lang, etwas abgeplattet, besonders nach hinten, mit höckeriger Oberfläche (Taf. LXX. Fig. 33); vom Schlundkopfe herabsteigend; die rechte sich meistens an der Schleimdrüse verbreitend; die linke der Speiseröhre folgend, an diese oder an die Körperwand geheftet. Die Ausführungsgänge nicht kurz (bis 1—1,5 mm. lang) (Taf. LXX. Fig. 29, 33 a).

Die nicht ganz enge (bis 1 mm. weite) (Taf. LXX. Fig. 29 b) Speiseröhre sich über die vordere Genitalmasse links und längs der linken Körperwand nach hinten erstreckend; dann allmählig sich erweiternd einen Magen bildend, welcher von dem vortretenden Vorderende der hinteren Genitalmasse (Leber) gedeckt wird; mitunter ist die Speiseröhre in ihrer vorderen Strecke etwas erweitert, welche Erweiterung einen ersten Magen („anterior stomach or crop", A. et H.) mitunter simuliren kann. Der aus der Cardia-Gegend emporsteigende (bis 6 mm. lange) Darm meistens in einer tiefen bogenförmigen Furche eingelagert; an der Innenseite desselben ausser den feinen Fältchen auch die starke hohe, durch eine grosse Länge des Darmes verlaufende Falte. — Der weissliche Inhalt der Verdauungshöhle (auch der Leberhöhle) aus dem mit starken, feinzackigen Sclerodermiten reichlichst ausgesteuerten Coenenchym einer Alcyonide gebildet.

Die Leber kegelförmig, meistens 5,5—7,5 (8,5) mm. lang bei einer Breite (vorne) bis 3,3—3,5 (4,5) mm., die Höhe ein wenig kleiner als die Breite; das Hinterende gerundet. Das Vorderende auch wie in der typischen Art; auch hier fand sich nämlich der vorderste Theil als ein besonderer grösserer oder kleinerer Lappen gelösst, welcher rechts unten mit der übrigen Leber verbunden war; dieser so abgelöste Theil trat links nach vorne über den Magen dachförmig hervor; nur in zwei Individuen fand sich die Brücke zwischen der Leber und ihrem gesonderten Lappen links, und das erwähnte Dach war rechts gebildet. Meistens verlief der Darm oben in einer Furche zwischen der Leber und ihrem Lappen, selten quer über diesem letzteren. Die Leberhöhle lang, ziemlich weit, mit weiten Crypten, sich am Vorderende in den Magen öffnend.

Das Herz wie gewöhnlich. Die gelbliche (Taf. LXXI. Fig. 21 a) Nierenspritze und die Urinkammer (Fig. 21 cc) schienen sich etwa wie in den typischen Tritonien zu verhalten, nur der Nierenspritzengang länger zu sein (Fig. 21 b).

Die Zwitterdrüse durch ihre mehr weissliche Farbe gegen die schmutziggelbe Leber abstechend, mit einem bis etwa 1—1,1 mm. dicken Lager die Leber ganz überziehend; der Bau derselben (Taf. LXX. Fig. 35) der gewöhnliche; in den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermien. Der dünne, weisse Zwitterdrüsengang vom Vorderende der Drüse an der rechten Seite der Cardia mit mehreren Zweigen entspringend. — Die vordere Genitalmasse meistens (Taf. LXX. Fig. 34) quer oder schräge liegend, seltener der Länge nach; ihre Breite (von aussen nach innen) meistens 4—6 mm. betragend,

bei einer Höhe bis 2,4—3 (4) und einer Länge bis 3 (3,5) mm.; die Ausführungsgänge noch etwa 0,5 mm. vortretend. Die Lageverhältnisse der einzelnen Theile der Genitalmasse waren fast constant; an der linken-hinteren Seite, sich mehr oder weniger über den oberen Rand erhebend, die grosse Ampulle des Zwitterdrüsenganges; an der rechten-vorderen (Fig. 34) Seite hinten die Samenblase, vor derselben der Penis mit dem muskulösen Samenstrang und vor dem letzteren der prostatische Theil desselben. Die erwähnte Ampulle (Fig. 34 d) meistens gross, opak gelblichweiss oder gelblichgrau, zusammengebogen, ausgestreckt meistens 4,2—5,5 (selbst 10) mm. messend bei einem Diam. von meistens 1 (2) mm. Der prostatische Theil des Samenstranges (Fig. 34; Taf. LXXI. Fig. 22 a) weiss, ein wenig kürzer als der dünnere muskulöse (Fig. 34, 22 b), welcher plötzlich in den viel dickeren (Fig. 34 b, 22 c) Penis übergeht, der etwas kürzer als der letztere Theil war, meistens von 3 mm. Länge. Der Penis zeigte innerhalb des Praeputiums die lange, kegelförmige, seiner ganzen Länge nach bis an die Spitze von dem Samengange durchzogene Glans (Fig. 22 c), wie es (Fig. 36) besonders deutlich in einem Falle bei herausgestreckter Glans war. Die Retractoren des Penis (Fig. 22 cc) stark. Die Samenblase (Fig. 34 a) sackförmig, meistens von 3 (3,5) mm. Länge, ganz kurzstielig. Die Schleimdrüse (Fig. 34) mit groben langen Windungen; die Eiweissdrüse meistens rothgelb. Wenn nicht zurückgezogen, zeigte die Genitalpapille oben und vorne die (Fig. 34 a, 22 d) Praeputial-Oeffnung, hinter derselben die Samenblasen-Oeffnung (Fig. 34 b) und unten eine kleine Spalte für den Schleimdrüsengang (Fig. 34 c) (Vergl. Taf. LXX. Fig. 25).

6. Tr. (Candiella) lineata, Ald. et Hanc.

Tritonia lineata, Alder et Hanc. Ann. mgz. n. h. 2 S. I. 1848. pag. 191.
Monogr. part V. 1851. fam. 2. pl. 4; part VII. 1855. pl. 46 supplem. Fig. 26.

Color pellucide albus, visceribus flavescentibus vel roseis pellucentibus; nothaeum utrinque linea calcarea, in nucha et in cauda confluenti ornata; clavus rhinophoriorum flavescens.

Hab. Oc. atlant. or.

Taf. LXX. Fig. 37—41; Taf. LXXI. Fig. 23.

Diese seit Alder und Hancock fast gar nicht[1]) untersuchte Form hat den englischen Verfassern zufolge lebend eine Länge bis 17 mm. („5/8 of an inch"). Die Farbe ist

1) Die Art wird von Herdman in seinen „additional notes on the invertebrate fauna of Lamlash-Bay" (Proc. of the Royal phys. soc. of Edinburgh, 15 Decbr. 1880) eben genannt (Separatum, pag. 16) und als auf Plumularia pinnata lebend erwähnt. Und ebenso findet sie sich bei Fischer in seinem „Catalog über Nudibranchien und Cephalopoden von den oceanischen Küsten Frankreichs" (Journ. de conchyl. XX. 1872. pag. 5—19).

durchscheinend weiss; längs des Rückenrandes verläuft eine schmale, kalkweisse Linie, die einen Zweig an der Innenseite des Stammes jeder Kieme hinaufschickt; die beiden Linien vereinigen sich im Genicke und an der Schwanzwurzel; der Schwanz fernerhin mit der Fortsetzung jener, mit einer medianen kalkweissen Rückenlinie geziert.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Will. A. Herdman habe ich ein kleines, in der Lamlash-Bay gefischtes Individuum dieser Art, in Alcohol bewahrt und ziemlich zusammengezogen, bekommen.

Dasselbe hatte eine Länge von 2,5 mm. bei einer Breite bis 1 und einer Höhe bis 0,8 mm. Die Farbe war gelblich; längs des Rückenrandes eine abstechend kalkweisse starke Linie, die an den Hinterrand der Rhinophorscheiden und an die Innenseite des Stieles jeder Kieme einen starken Ast hinaufschickt; die beiden Linien im Genicke und an der Wurzel des Schwanzrückens sich vereinigend, und längs des Schwanzrückens als eine kalkweisse Linie fortgesetzt. Die Eingeweide nirgends durchschimmernd. — Die Formverhältnisse im Ganzen wie in der vorigen Art. Das Stirngebräme mit 4 Fingern, von denen die kleineren äussersten mit breiter Furche die Tentakel noch darstellten. Die Rhinophorien wie oben. Der Rücken fast ganz glatt, der Rückenrand breiter als in der vorigen Art; an jedem Rande 4 Kiemen, von denen die zweite die grösste; die Kiemen kleiner und viel weniger zusammengesetzt[1]) als in der vorigen Art. Die Genitalpapille unter der ersten, die Analpapille fast unter der zweiten (rechten) Kieme. Der Fuss wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem (Taf. LXXI. Fig. 23) fast ganz wie in der vorigen Art. — Die Ohrblasen (Fig. 23) gross, von etwa 0,06 mm. Durchmesser, beiläufig 50 gelbliche, ovale oder runde Otokonien von einem grössten Durchmesser bis etwa 0,013 mm. enthaltend. Die Augen von beiläufig 0,075 mm. Durchmesser (Fig. 23 g). Die Haut vielleicht noch reichlicher als in der vorigen Art mit grossen Becherzellen ausgestattet.

Der Schlundkopf von denselben Form- und Grössenverhältnissen wie in der vorigen Art; die Raspelscheide nur unbedeutend vorspringend. Die Mandibeln ganz wie in der vorigen Art; der (Fig. 37 a) Kaurand auch bis an das Schloss mit Reihen von Höckern versehen, die sich auch ganz wie oben verhielten. Die Zunge wie oben; in der fast farblosen Raspel 13 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten deren 10 entwickelte und 2 junge Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 25. In den Reihen kamen bis 31 Zahnplatten vor.[2]) Die medianen Platten horngelb, so auch die erste Seitenzahnplatte, die übrigen farblos; die Breite der medianen Platten bis 0,025 mm. betragend, die Höhe der Seitenzahnplatten bis 0,045 mm. steigend. Die medianen Platten (Taf. LXX. Fig. 38 a) von den gewöhnlichen Formverhältnissen, die Zähnchen an der Rückenseite schon stark ausgepflügt; die erste (Fig. 38 b b) laterale Platte mehr länglich

1) Vergl. Alder und Hancock, l. c. pl. 4. Fig. 5.

2) Alder und Hancock geben (l. c.) 29 Zahnplattenreihen und in jeder (jederseits) 37 Seitenplatten an.

als in der vorigen Art, die Spitze stärker und stärker nach innen gedreht; die übrigen Seitenzahnplatten (Fig. 39, 40) wie gewöhnlich.[1])

Die Speicheldrüsen mit sammt ihren Ausführungsgängen wie oben. — Die Speiseröhre, der Darm und die Leber schienen sich wie oben zu verhalten.

In den Läppchen der Zwitterdrüse keine entwickelte Gonoblasten. — Die vordere Genitalmasse sowie die Lage ihrer einzelnen Theile wie in der Tr. plebeia; die Samenblase wie dort (Fig. 41 d), der Penis vielleicht etwas kürzer (Fig. 41 c).

7. Tr. (Candiella) moesta, Ben. n. sp.

Color dorsi et laterum nigerrimus; rhinophoria flavescentia; margo dorsalis sicut margo frontalis (cum digitis) albescentes, branchiae pallide flavescentes; podarium pallide griseum.

Hab. M. mediterr. (ad Tergestem).

Taf. LXXIV. Fig. 21—24; Taf. LXXVI. Fig. 1—9.

In den Aquarien der zoologischen Station von Trieste fand ich (Ende) Mai 1879 mehrere (6), frisch gefangene, wenn ausgestreckt, 4—5 mm. lange Individuen dieser Art. Dieselben waren am Rücken sowie an den Seiten von fast sammetschwarzer Farbe, an den letzteren war dieselbe gegen den Fuss hinab in discrete oder mehr oder weniger confluirende Fleckchen aufgelöst. Die Randparthie der Rhinophorscheiden und die Keule der Rhinophorien hell gelb oder gelbweiss, ihr Stiel grau. Der Rücken- sowie der Fussrand weisslich, ebenso die Fortsätze des Stirnrandes und die Mundgegend. Die (drei Paar) Kiemen weissgelb oder gelbweiss (als die Thiere in Alcohol getödtet wurden, nahmen die Kiemen augenblicklich eine rothgelbe Farbe an, die sich wieder verlor). Die Fusssohle graulich. — Die Thiere bewegten sich ziemlich träge.

In den nächstfolgenden Jahren wurden diese Thiere, wie mir Dr. Graeffe mitgetheilt hat, bei Triest gar nicht gesehen, und wurden erst wieder im Herbste 1883 gefischt; Dr. Graeffe schickte mir dann freundlich 5 solche Individuen, in Alcohol bewahrt.

Die in Alcohol bewahrten Individuen hatten noch eine Länge von 4—5 mm.; die Längenverhältnisse der einzelnen Körpertheile waren übrigens wesentlich wie in der Trit. plebeia, die Körperlänge vielleicht nur relativ ein wenig geringer, die Stirnfortsätze

1) Alder und Hancock geben an und zeichnen in ihrer Tritonia alba mehrere Dentikel an den Seitenzahnplatten. In der von mir untersuchten Tritonia lineata zeigten sich öfter Bilder, die bei der nöthigen starken Vergrösserung (gegen 800 Mal) solche Dentikel simuliren könnten (vergl. Taf. LXX. Fig. 40), wenn nämlich mehrere Zahnplatten einer Reihe sich fast deckten.

kaum länger (an einem Individuum fand sich an der einen Seite ein kleiner zwischen den zwei wie eingeschoben). Die Farbenverhältnisse waren ganz wie an den lebenden Thieren, nur das Schwarze matter und das Gelbe in Weisslich geändert.

Die Formverhältnisse wesentlich wie in der Trit. plebeia. Das Stirngebräme trug an allen Individuen jederseits nur zwei Finger (Taf. LXXVI. Fig. 1) und der äusserste derselben noch mit einer tiefen Furche der Unterseite (Fig. 1 aa, 2 a) und somit den Tentakel repräsentirend. Die Rhinophorien wie in jener Art, der umgeschlagene Rand der Scheide rundzackig; die Keule der Rhinophorien mit wenigstens 5 (7) Blättern, deren dicke Pinnae stark vorsprangen; die Rhachis des hinteren Blattes oben stark vortretend und hier etwas geschwollen. Der Rücken schien fast glatt zu sein. Die 3 Kiemen jederseits aus 2—3 nebeneinander auf einem ganz niedrigen Stiele sitzenden Aesten bestehend, von denen der innere auch meistens länger und stärker: gewöhnlich war das mittlere Kiemenpaar das stärkste. Zwischen diesen (Fig. 9) Kiemen wurde meistens noch ein Kiemensprosse gesehen. An der (rechten) Körperseite fand sich, etwa unter der Mitte des Zwischenraumes zwischen Rhinophor und erster Kieme, die flache Genitalpapille; an dem einen Individuum war der weisse dünne Penis hervorgestreckt, etwa so lang wie das ganz ausgestreckte Rhinophor. Dem Rückenrande näher fand sich hinter der Gegend der ersten Kieme die ganz niedrige Analpapille und dicht vor und oberhalb derselben die Nierenpore. Der Fuss mit dem kurzen Schwanze wie gewöhnlich.

Vier Individuen wurden anatomisch untersucht.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-pleuralen Ganglien kurz-oval, vorne etwas breiter; die rundlichen pedalen nicht sehr viel kleiner als die vorigen; die gemeinschaftliche Commissur wie gewöhnlich. Die kugelförmigen Riechknoten am Grunde der Keule des Rhinophors etwas kleiner, als die rundlichen buccalen Ganglien, die durch eine kurze Commissur verbunden waren; die gastro-oesophagalen Ganglien wie gewöhnlich.

Der N. opticus noch ein halbes Mal so lang wie der längste Durchmesser des cerebro-pleuralen Ganglions; das Auge mit einem grossen becherförmigen schwarzen Pigmentlager die Linse fast umfassend. Die Ohrblase hinten in der Gegend des pleuralen Ganglions dem Fussknoten anliegend; etwa 80—100 Otokonien gewöhnlicher Art enthaltend, unter denen ein, ein wenig grösserer und rundlicher, der embryonale. Die Haut in gewöhnlicher Weise mit gelblichen, stark lichtbrechenden Drüsenzellen überfüllt. Im Vorderrande des Fusses ein besonders starkes Drüsenlager.

Der Schlundkopf von gewöhnlichen Formverhältnissen, etwa 1 mm. lang (oder auch etwa $^1/_5$ der Körperlänge betragend). Die schwach gelblichen Mandibeln fast ganz denen der vorigen Art ähnlich (Fig. 3), nur wenig kürzer; am Kaurande oben (1—) 2 Reihen (Fig. 4) von winzigen Spitzen, nach hinten stieg die Anzahl bis 4 (Fig. 5). Die Länge der Mandibeln 0,92—1 mm. bei einer Breite des einzelnen Kiefers von 0,38

bis 0,39 mm., die Länge des (freien Theils des) Kaufortsatzes 0,2—0,22 mm. Die Zunge von gewöhnlicher Form; in der fast farblosen Raspel (bei 4 untersuchten Individuen) 13—15—18—17 Zahnplattenreihen, von denen die 4—6 vordersten mehr oder weniger incomplet; weiter nach hinten fanden sich deren 10—8—8—11 entwickelte und zwei unreife Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 25—25—28—30. In den Reihen kamen hinten an der Zunge und weiter nach hinten ausser der ersten noch (11—) 13 Seitenzahnplatten vor. Die vordersten medianen (Fig. 8 a) Platten von einer Breite von 0,029—0,032 mm., die hintersten bis 0,04—0,045 mm. breit; die äussersten Seitenplatten von einer Höhe bis 0,025 mm. Die medianen (Fig. 21 a, 22 a; 8 a) und die inneren Seitenplatten (Fig. 21 b, 22 b; 8 b) hell gelb, die übrigen noch heller bis fast farblos. Die Platten (Fig. 21—24; 6—8) denen der vorigen Art sehr ähnlich. An einem der Individuen war der Haken einer Seitenzahnplatte, die auch dicker war, an der Spitze gespalten.

Die Speicheldrüsen wie bei den anderen Arten, ebenso die Speiseröhre, der Magen und der Darm. Die Leber schien sich, soweit sie untersucht werden konnte, auch ebenso zu verhalten.

Das Zwitterdrüsenlager etwas mehr weisslich als die Leber; in den Läppchen reife Gonoblasten. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges wie oben, ebenso die Samenblase und der Penis. Aus der Genitalöffnung ragte bei einem Individuum ein dünner, weisser Faden, der Laich, hervor; dieser Faden enthielt aber nur eine einzelne Reihe von Eiern.

Diese Art, welche gewissen Varietäten der Tr. plebeia in Farbe ähnlich ist, unterscheidet sich aber schon im Aeusseren durch das, wie es scheint, constante Vorkommen von nur 4 Fingern des Stirnrandes, in welcher Beziehung sie mit der Tr. lineata übereinstimmt.[1])

1) In der oben (pag. 701) gelieferten Uebersicht der bisher bekannten Tritonien ist (nach [?] Tr. Hombergii) die immer sehr zweifelhafte Tr. alba, Ald. et Hanc. (Monogr. part VII. 1855. pag. 46; app. pag. VI. [16] pl. 46 supplem. Fig. 26) nicht aufgenommen worden. Man kennt bisher keine Tritonia mit Zahnplatten von der von den englischen Verfassern angegebenen Art (vergl. oben pag. 734 Note).

II. MARIONIA, Vayssière.

Marionia, V. Sur un nouveau genre de la fam. des Tritoniadés. Comptes rendus de l'ac. des sc. LXXV. 1877. pag. 299—301.

— V. Déscription de la Marionia Berghii. Journ. de conchyl. 3 S. XIX. 1879. pag. 106—118. Pl. VII.

— V. R. Bergh, Beitrag zu einer Monographie der Gattung Marionia, V. Mittheil. aus der zoolog. Station zu Neapel. IV, 2. 1883. pag. 303—326. Taf. 21.

Forma corporis ut in Tritoniis propriis vel magis elongata; limbus frontalis digitatus, digitis compositis numerosis.

Ventriculus lamellis solidis armatus.

Als Vayssière (1877) eine, wie er meinte, neue Form von Tritonia genauer untersuchte, zeigte sich dieselbe von der typischen Tritonia schon äusserlich durch die Beschaffenheit des Stirnrandes verschieden, welcher mit fingerförmigen dichtstehenden Fortsätzen ausgestattet war, die an dem Unterrande wieder gefingert waren. Dieses Thier zeigte ferner, im Gegensatze zu dem Verhältnisse bei den ächten Tritonien, eine Bewaffnung des Magens mit einem Gürtel von dichtstehenden, harten Platten, etwa wie bei den Scyllaeen. Die neue Gruppe taufte Vayssière Marionia.

Bei der Untersuchung von anderen Tritoniaden des Mittelmeeres hat es sich mir (l. c.) aber gezeigt, dass wenigstens mehrere derselben dieser selbigen Gattung gehören, während andere Tritoniaden des rothen Meeres wahrscheinlich auch hierher zu bringen sein werden (s. oben).

1. M. quadrilatera (Schultz).

Tritonia quadrilatera, Schultz. Philippi, enum. moll. Sic. I. 1836. pag. 103; II. 1844. pag. 75. Tab. XIX. Fig. 2.

Marionia quadrilatera (Schultz). Bgh., l. c. pag. 306—317. Taf. 21. Fig. 1—20.

Color nothaei rubescente-brunneus vel fere scarlatinus fasciis transversalibus irre-

gularibus flavescente-albis brunneo-reticulatis, et punctis albidis ubique sparsis; margo dorsalis sicut petioli branchiarum flavescentes vel flavescente-albidi; margo frontalis sicut rhinophoria brunnescente-grisea vel flavescentia; branchiae rubrae. Latera corporis rubescente brunnea vel scarlatinosa, punctis albidis ubique sparsis; caput rubescens; solea podarii (albescente-) incolor.

Hab. M. mediterran. (ad Napolim).

Taf. LXXI. Fig. 11—16; Taf. LXXV. Fig. 20—21.

Dieses Thier scheint erst von SCHULTZ untersucht und beschrieben worden zu sein. — Ich selbst habe das Thier nicht lebend gesehen. In der Station von Neapel haben aber Dr. ANDRÉS und Herr MERCULIANO mir die Freundlichkeit erzeigt, nach dem lebenden Thiere einige farbige Skizzen aufzunehmen, sowie Dr. PAUL MAYER mir einige Notizen über dasselbe freundlich geschickt hat.

Den erwähnten Skizzen (vergl. l. c. Taf. 21. Fig. 1) zufolge hat die Länge des lebenden Thieres gegen 8 Cm. betragen bei einer Breite bis 1,6 und einer Höhe bis 1 Cm.; die Breite des Stirngebrämes 17; die Höhe der Rhinophorien 7, der Kiemen bis 4 mm. Die Farbe des Rückens ist rothbraun oder scharlachroth, aber durch unregelmässige, gelblichweisse, breite Querbänder unterbrochen, die (in viel höherem Grade als die rothbraunen Strecken) bräunlich reticulirt sind; die Maschen des Netzwerkes zum grossen Theile von weissen vortretenden Punkten eingenommen. Der Rückenrand sowie der Stiel der Kiemen gelblichweiss; der Stirnrand sowie die Keule der Rhinophorien bräunlichgrau oder bräunlichgelb, die Kiemen roth. Die Seiten des Körpers und der obere Fussrand röthlichbraun oder scharlachroth mit dichtstehenden weissen Punkten; der Kopf röthlich; die Fusssohle weisslich oder fast farblos.

PHILIPPI (l. c.) zufolge sind die lebenden Thiere von gelblicher Farbe, netzförmig mit weissen Tropf-Fleckchen und -Flecken bedeckt, oder die gelbliche Farbe durch die letzteren mehr verdrängt und nur als ein orangenfarbiges Netzwerk (vergl. die Figur von PHILIPPI) vortretend; die Rhinophorien orangenfarbig, und ebenso das Laub der weissstämmigen Kiemen. — Die Länge der Individuen soll nach PHILIPPI bis etwa 4 Cm. bei einer Breite bis 9 und einer Höhe bis beiläufig 8,5 mm. („18‴ long., $4^1/_3$‴ lat., 4‴ alt.") betragen.

Von dieser Art habe ich 6, in Alcohol gut bewahrte Individuen, die mir im Mai 1880 in der Station von Neapel freundlichst gegeben waren, genauer, und zwar vier anatomisch, untersuchen können. Den Angaben der Station zufolge waren diese Thiere in den letzten Jahren im Golfe von Napoli im Frühlinge ziemlich häufig gefischt worden.

Die Farbe der von mir untersuchten in Alcohol bewahrten Individuen war gelblich, ein wenig dunkler am Fusse und am Rücken, heller an den Körperseiten. Der Rücken war fein netzartig gezeichnet, durch dichtstehende, polygonale, ungleich

grosse, mehr gelblichweisse Fleckchen mit stärker ausgeprägtem Rande (sowie mitunter auch dunklerer Centralparthie). Die Fleckchen an der Mitte des Rückens seiner ganzen Länge nach grösser (an einem Individuum von 5 Cm. Länge einen Durchmesser bis 1,8 mm. erreichend), an den Seitentheilen kleiner, am Rande noch dazu mehr rundlich; am Stirngebräme, an den Rhinophorscheiden, an der oberen Seite der Kiemenstiele, sowie zum Theile auch an dem Laube der Kiemen waren die Flecken auch kleiner und mehr rundlich, aber dicht gedrängt. An den Körperseiten sehr zahlreiche, auch im Ganzen etwas kleinere und mehr weisse, rundliche, mitunter ein wenig vortretende Fleckchen, die noch feiner und dichter stehend; sowie mehr gelblich gegen den Fussrand hin vorkamen. Die Unterseite des Stirngebrämes mit gelblichen, denen des Fussrandes ähnlichen Punkten und Knötchen, die sich auch am Kopfe bis an den Aussenmund hin vorfanden. Die Spitzen der Zacken des Stirnsegels sowie der grösste Theil des Laubes der Kiemen fast farblos. Die Keule der Rhinophorien gelb, ebenso die Fusssohle. — Das grösste der untersuchten Individuen hatte eine Länge von 5 Cm. bei einer Breite bis 11,5 und einer Höhe bis 11 mm.; die Breite des Fusses war vorne 10,5, die Breite des Stirnsegels 12 bei einer Länge bis 5, die Fortsätze desselben noch dazu 1,5 mm. messend; die Höhe der Rhinophorscheiden 3, die der Kiemen bis 4,75 mm., die Höhe der Keule der Rhinophorien 3 mm. Die übrigen Individuen variirten in Länge von 3,5—4,5 Cm. bei einer Breite bis 9—11 und einer Höhe bis 8—11 mm.; die anderen Maasse betrugen 7,5—10, 8—10 mit 3—4 und 0,75—1 mm.; ferner 2—3 und 2,75—3 und 4 mm.

Die Körperform schlanker als bei den typischen Tritonien; die Körperseiten ein wenig niedriger, der Rücken nur unbedeutend breiter, als der Fuss. Das auch fast halbmondförmige Stirngebräme kaum so stark entwickelt wie in der Trit. Hombergii; der Vorderrand in der Mittellinie nicht (deutlich) gekerbt; die Randpapillen hier im Ganzen kaum kleiner als in jener; von solchen kommen, in einer Reihe gestellt, 12—16 vor, von denen die 2—4 mittleren die kleinsten waren; die Grösse nahm sonst von innen nach aussen allmählich etwas zu, meistens waren aber doch die 1—2 äussersten wieder ein wenig kleiner. Diese Randpapillen[1]) waren stark, etwas zusammengedrückt; der obere Rand gerundet, eben; am Unterrande dagegen 2—3 Längsreihen von (2) 3—4 höheren oder niedrigeren, kegelförmigen Zacken. Am Grunde der Unterseite der zwei äussersten Randpapillen der löffelartige Tentakel mit verdicktem Rande. Die obere sowie die untere Seite des Stirngebrämes fast glatt, indem die Punkte und die Knötchen sich fast nicht über das Niveau der Haut erheben. Im Genicke, seitwärts am Grunde des Stirnsegels die Rhinophorien; wenn ganz hervorgestreckt präsentirte sich die Keule meistens 4—5 Mal so hoch wie die Höhe der Scheide. Diese Scheide weit, und die Keule ziemlich tief unter ihren Rand zurückziehbar; der Rand ein wenig zackig; die Innenseite eben, und die weissen oder gelblichen Punkte der Aussenseite durch-

1) Philippi giebt (l. c.) die Anzahl der Randpapillen („laciniae tentaculares") zu etwa 10 an.

schimmernd. Der Stiel der Keule fast cylindrisch, dünner als diese letztere, am Grunde meistens doch etwas dicker, an Höhe die Hälfte bis zwei Drittel der Höhe der Keule betragend.[1]) Die Keule selbst wie gewöhnlich, degenquastförmig, mit 6—8 starken, zweifiederigen, gegen oben zugespitzten Blättern; die Endpapille der Rhachis des hintersten Blattes gross, gegen unten verschmälert. Der Rücken flach, vorne zwischen den Rhinophorien in das Stirngebräme übergehend, nach hinten verschmälert; der Rückenrand als ein ganz schmaler (bis etwa 0,5 mm. breiter) dünner Saum vortretend, welcher vorne sich bis an den (äusseren) Rand der Rhinophorscheide verfolgen lässt und sonst in etwa regelmässigen Abständen in Kiemen hervortritt. Die Anzahl dieser Kiemen[2]) beträgt an jeder Seite 11—13, mitunter 14—15; ihre Stellung ist an beiden Seiten einigermaassen entsprechend; die vorderste steht dicht hinter dem Rhinophor, die hinterste dicht vor dem Hinterende des Körpers; die vordersten waren ziemlich klein, die hintersten aber die kleinsten; der Rückenrand in den interbranchialen Interstitien geradelaufend (nicht gebogen). Die Kiemen an die Randpapillen des Stirnsegels einigermaassen erinnernd; an der oberen Seite abgeplattet; oben in 4—3—2 kurze Fortsätze tief gespalten, die, wieder 2—3 Mal getheilt, als bipinnate Aeste endigen. — Die Körperseiten ziemlich hoch, am höchsten in der Gegend der Analpapille, nach hinten zu allmählig ganz niedrig; sie waren fast glatt, besonders nach oben. An der rechten Seite vorne, dem Contractionszustande nach meistens unter dem Interstitium zwischen der dritten bis vierten Kieme oder unterhalb der dritten oder der vierten, seltener unterhalb der fünften Kieme die (meistens stark zusammengezogene) Genitalpapille, die, wenn schlaff, zwei Oeffnungen zeigte, von denen die obere (für den Penis) meistens mehr spaltenartig. Weiter nach hinten, dem Rückenrande näher, dem Zusammenziehungszustande des Thieres gemäss unterhalb der Gegend zwischen der vierten und fünften oder der fünften und sechsten oder selbst unterhalb der sechsten Kieme, die mehr oder weniger vortretende Analpapille (in den zwei Individuen mit einem kleinen Prolaps). Vor und ein wenig oberhalb der Analpapille die feine Nierenpore. — Der Aussenmund eine senkrechte oder ⊥förmige Spalte zwischen dem Vorderende des Fusses und der Wurzel des Stirnsegels; die etwas gewölbte Umgegend der Mundspalte nach oben allmählig in das Stirngebräme übergehend (an zwei der grössten Individuen war der ganze Schlundkopf [6—7 mm. lang bei einer Höhe bis 8—9 mm.] durch den Aussenmund hervorgestülpt, an einem dritten die Zunge zwischen den Mandibeln hervorgestreckt). — Der Fuss wie gewöhnlich; das gerundete Vorderende mit ziemlich starker Randfurche, die sich auch ziemlich weit nach hinten fortsetzt (die hintere [untere] Lefze der Furche meistens ziemlich tief und stark gerunzelt); an den Körperseiten springt der Fussrand auch nur wenig (bis etwa 0,75 mm.) vor; hinten ist der Fuss mit dem Rücken fast bis an sein

1) Vergl. Philippi, l. c. Tab. XIX. Fig. 2b.
2) Philippi giebt (l. c. I. pag. 103; II. pag. 75) die Anzahl der Kiemen zu 10—14 an.

Ende verbunden und ragt kaum über denselben hervor, ein Schwanz findet sich also nur angedeutet.

An den Körperseiten schimmerten mitunter hier und da Parthien der Zwitterdrüse hindurch. — Die Eingeweide waren durch kurze Bindesubstanz an die Körperwände an den meisten Stellen angeheftet. Die Körperhöhle sich nur an die Gegend der achten bis neunten, mitunter der siebenten Kieme erstreckend.

Die Lageverhältnisse der Organe fast ganz wie in der typischen Tritonia.

Das Centralnervensystem ebenso klein und abgeplattet wie in der Tritonia, von stark gelber Farbe. Die cerebro-pleuralen Ganglien wie in jener Form, die zwei Abtheilungen, besonders an der unteren Seite, sehr deutlich geschieden; das vordere-äussere Ende meistens wohl noch ein wenig mehr vortretend; die cerebro- und pleuro-pedalen Connective an der Unterseite sehr ausgeprägt (vergl. Taf. LXXI. Fig. 8). Die N. vaginae rhinophorii, N. olfactorius, Nn. frontales, N. tentacularis, N. und Gangl. opt., Nn. labiales, Nn. musculares (bulbi) und N. pallialis ganz wie in der Tritonia. Die in Umfang rundlichen, wie kurzstieligen pedalen Ganglien sowie die Nn. pediaei wie in der typischen Tritonia. Ebenso verhielten sich die rundlichen (distalen) Riechknoten, die buccalen und die gastro-oesophagalen Ganglien. Die Commissuren wie gewöhnlich, die pleurale von der subcerebro-pedalen ganz gesondert.

Die Augen wie gewöhnlich; die (hinter oder auf den pleuro-pedalen Connectiven liegenden [vergl. Taf. LXXI. Fig. 8c]) Ohrblasen mit ganz kleinen, wenig verkalkten Otokonien. Die Haut mit sammt ihren Drüschen wie in den Tritonien, so auch die der Lippen und des vorderen Fussrandes.

Die Mundröhre (zurückgezogen) bis fast 5 mm. lang, weniger nach hinten verlängert und hinten weniger schmal und mehr gerundet; die Innenseite wie gewöhnlich; an dem Grunde der Mundröhre heftet sich jederseits ein langer, dünner, von der Körperseite in der Gegend des Hinterendes des Schlundkopfes entspringender Retractor. — Der Schlundkopf von der gewöhnlichen colossalen Grösse, auch hier etwa $^1/_5$—$^1/_4$ der ganzen Körperlänge betragend; etwa 8—9 mm. lang bei einer Breite bis 5—6 und einer Höhe bis 5—5,5 mm. Die Formverhältnisse des Schlundkopfes fast ganz wie in der Tr. Hombergii. In ziemlich weitem (herzförmigen) Umkreis um den Pharynx und weiter nach vorne bis an das Schloss der Kiefer (obere Wand der Mundhöhle) schimmerte das schwarze Epithel der dünnen Mundhöhlendecke hindurch, theilweise durch den dünnen (gelblichen) M. circularis pharyngis gedeckt; hinter dieser schwärzlichen Gegend war die quergehende Muskulatur (M. transv. post.) sehr stark entwickelt und verdeckte meistens vollständig die Raspelscheide und weiter nach aussen die Muskulatur der oberen Zungenmuskelmassen. Vor diesen letzteren und von ihnen durch eine Furche geschieden präsentirt sich ein Theil der unteren Zungenmuskelmasse. An der Unterseite des Schlundkopfes schimmert auch das dunkle Epithel der Mundhöhle in der ganzen Peripherie der Anheftung der Mundröhre, sowie hinten noch ein wenig in der Gegend des Eintretens

der Art. lingvalis, hindurch, und viel stärker ganz hinten zwischen den Enden der Kaufortsätze der Mandibeln. Die Muskelplatte ausserhalb der Anheftung der Mundröhre wie gewöhnlich; ihr innerer Theil, besonders in der hinteren Hälfte, von hell röthlichbrauner Farbe. Die Lippenscheibe wie gewöhnlich, aber schwarz oder schwärzlich, nur im inneren Rande grauweisslich; von oben und aussen nach innen und unten von ganz feinen Streifen durchsetzt; der Bau der gewöhnliche; unter der Lippenscheibe der gewöhnliche M. mandibulo-discalis. Die Mandibeln an Länge und Breite den oben angegebenen Maassen des Schlundkopfes entsprechend; die Länge des Kiefers in dem grössten Individuum 9 mm. bei einer Breite bis 2,8 und einer Höhe bis 2,7 mm., seine Farbe horngelb. Die Formverhältnisse der Mandibeln wesentlich wie in der Tritonia (Taf. LXXI. Fig. 11), nur waren sie im Ganzen, besonders oben, breiter und ein wenig mehr der Länge nach gewölbt; die Kiefersubstanz bis 0,9 mm. dick, auch hier fast eine Rinden- und eine hellere Mark-Substanz zeigend. Die der Schlossparthie angrenzende Strecke grösser und breiter als in der Tr. Hombergii; die von der innerhalb des Kaurandes an der Vorderseite verlaufenden, gebogenen, aber viel weniger tiefen Furche begrenzte Strecke breiter als in jener Art; das Hinterende mehr zugespitzt, die Kaufortsätze ein wenig kürzer. Der Kaurand seiner ganzen Länge nach ohne Zacken, schon unter der Loupe aber wie fein guillochirt; innerhalb der freien vorderen Kante eine feine Furche, an welche die höckerbesetzte, schmale, nach oben hin noch verdünnte Strecke stösst. Die letztere trägt oben 3—4, nach unten zu allmählig 6—8 Quincunx-Reihen von Höckern, die gegen den freien vorderen Rand hin kegelförmig (mitunter mit gespaltener Spitze), nach dem hinteren Rand hin plattenartig sind. Ganz oben (in der Nähe des Schlosses) waren die Höcker fast verwischt, dann von einer Höhe von etwa 0,035 mm. und sich weiter schnell zu der von beiläufig 0,1 mm. erhebend, welche sie dann weiter nach hinten bewahrten. Die Form der Mandibeln, besonders die Beschaffenheit ihres Kaurandes somit von denen der typischen Tritonia nicht unbedeutend verschieden. In zwei Individuen deckte der Rand des linken Kiefers ganz den des rechten. — Das die Mandibeln tragende Vorderende der Kiefermuskelmassen fast ganz wie oben; nur contrastirt hier der längere äussere Theil durch seine gelbliche Farbe gegen den kohlschwarzen und meistens viel kürzeren, flügelförmigen inneren Theil; noch dazu deckt der gelbe Theil mit einem ganz dünnen, farblosen, schmalen (an dem Kiefer angehefteten) Gebräme den äussersten Rand des schwarzen Flügels; auch die Nebenmundhöhle wie in der Tritonia. Die die Kiefermuskelmassen bildenden Muskeln, die Mm. rectus sup., transvers. sup. ant., pectinatus, wie in der typischen Tritonia.

Nach Wegnahme des Pharynx liegt die Zunge von oben entblösst; sie ist überall bis an den Rand der Raspel sammetschwarz und so auch das Raspeldach; die Formverhältnisse ganz wie in der Tritonia. Gegen die sonst schwarze Zunge contrastirt sehr schön die (von einem schmalen, gelblichen oder weisslichen, durch Ausfallen der Randplatten hauptsächlich gebildeten Saume eingefasste) röthlich kastanienbraune oder mehr

rothgelbe Raspel, deren Rhachis-Parthie dunkler war; aus ihrer Scheide ausgelösst, zeigt sich dieser Theil der Raspel an der Unterseite sehr schön rothviolet. In der Raspel kamen 30, 36, 34 und 26 Zahnplattenreihen vor und weiter nach hinten 20, 12, 10 und 10 entwickelte, eine gelbe und drei mehr oder weniger gelbliche Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 54, 52, 48 und 40. Die Zahl der Platten in den Reihen betrug hinten an der Zunge 34, 35, 45 und 26, vorne in der Raspelscheide 36, 38, 48 und 28 und in der hintersten (unentwickelten) Reihe 39, 41, 50 und 30. Die Zahnplattenreihen der Zunge alle mehr oder weniger incomplet bis auf die allerhintersten. Die Zahnplatten waren von hell kastanienbrauner oder dunkel horngelber Farbe, nur die äusseren gelblich und die äussersten fast farblos. Die Breite der vordersten medianen Zahnplatten betrug 0,37 mm., die der hintersten auch nur 0,37 mm.; die Höhe der Seitenzahnplatten sich bis zu 0,44 mm. erhebend, die der äussersten ziemlich variabel, die der fünf äussersten in dem grössten Individuum etwa 0,39—0,37—0,30—0,28—0,25 mm. betragend. Die medianen Zahnplatten (Fig. 12a, 13a) wesentlich wie in der typischen Tritonia; sie sind aber relativ breiter, die mediane Spitze der Schneide mehr spitz und länger, die lateralen breiter und ziemlich gerundet. Die erste Seitenzahnplatte (Fig. 12bb, 13b) schmäler als in der Tritonia; die nächstfolgenden Platten grösser als in dieser (Fig. 12). Die Seitenzahnplatten (Fig. 12) sich dann im Ganzen durch die Reihe in derselben Art wie in den typischen Tritonien entwickelnd. Diese Platten im Ganzen höher und schlanker als in der Tr. Hombergii, und der Basaltheil von etwas anderer Form. Die an Grösse abnehmenden äusseren Platten schlanker, besonders die äusserste. — Die Tragmembran der Raspel und ihre Fortsetzung, die Mm. lingvales supp., wie in den typischen Tritonien; ebenso die Zungenhöhle sowie der sattelförmige Körper. Die Wände der Mundhöhle sammetschwarz.

Die Speicheldrüsen wesentlich wie in den Tritonien, abgeplattet, (bis etwa 6—8 mm.) lang, vorne bis 1,5 mm. breit, weiss, die Speiseröhre begleitend und hinten verbreitert den hinteren Theil der Seiten und (besonders rechts) der Unterseite derselben sowie den vorderen Theil des Magens mit ihren starken Verzweigungen überziehend (Fig. 14), mitunter auch mit langen, dünnen Aesten sich weiter nach hinten über die Seiten und die Unterfläche der vorderen Genitalmasse (Fig. 15) verbreitend; die Speicheldrüsengänge nicht kurz (bis 3 mm. lang).

Die Speiseröhre etwa 6—8 mm. lang, nach hinten allmählig weiter ohne Grenze in den Magen übergehend, vorne von einem Durchmesser von meistens 1,5, hinten von 2 mm.; an der Innenseite feine Längsfalten. In zwei Individuen war die Speiseröhre in mehr als ihrer hinteren Hälfte zu einem Sacke von 7,5 mm. Diam. erweitert. Der Magen bildet einen birnförmigen oder mehr kugelförmigen Sack von 5,5—6 mm. längstem Durchmesser (vergl. Taf. LXXV. Fig. 15), welcher fast vollständig frei über die Leberkluft hervorragt; der hinterste etwas engere Theil zeigt eine stärkere Entwickelung der Kreismuskulatur, und durch dieselbe schimmern als dunkle, kurze Striche die Magenzähne.

Dieselben bilden (Taf. LXXV. Fig. 20) nämlich einen ziemlich schmalen Gürtel vor dem Pylorus, wie sie sich ein wenig schief von den Leisten der Magenwand erheben, welche ziemlich hoch hinauf in die Platten eintreten (Fig. 16). Die Anzahl der Platten war in den verschiedenen Individuen 77, 57, 48 und 44; sie waren horngelb bis gelbbraun, meistens 0,6—0,9 mm. lang, bei einer Höhe bis etwa 0,4—0,5 mm., zwei erreichten doch eine Länge von 1,4 bei einer Höhe bis 1,2 mm. Die meisten Platten waren von etwa derselben Grösse, einzelne hier und da zwischengeschobene von geringerer Länge und Höhe; nur unten und links fanden sich (Fig. 20 aa) nebeneinander die zwei etwas grösseren. Die Platten waren an dem Grunde nicht viel breiter als an dem Rückenrande, welcher mitunter etwas beschädigt war; an der Mitte ihrer Länge waren sie oft etwas schmäler als an den Enden; diese Endränder waren entweder allmählig gerundet (Fig. 16) oder der Hinterrand fiel mehr senkrecht ab (Fig. 20). In der Strecke vor dem Plattengürtel zeigte der Magen Längsfalten; hinter dem Gürtel fand sich noch eine kurze glatte Strecke, welche sich nach hinten in den kurzen Hauptgallengang und links und oben in den Darm fortsetzte. Dieser Darm (vergl. Taf. LXXI. Fig. 2) ging erst links, bog dann nach vorne, bildete sein bald vor, bald auf, bald hinter der vorderen kleinen Leber liegendes Knie, verlief dann schräg nach aussen und hinten und dann gerade nach aussen an die Analpapille; die ganze Länge des Darmes betrug 17 bis 15 mm. bei einem Durchmesser an der Mitte von etwa 2—3,5, in der äussersten Strecke von 2—1 mm. Durch die wenigstens etwa zwei Drittel der Länge des Darmes verlief, von der hinteren-unteren Wand ausgehend, eine sehr starke (bis 2 mm. hohe) Falte, deren Ende als ein kurzer (vergl. Taf. LXXI. Fig. 10) Zipfel vorsprang; sonst fanden sich viele feine Längsfalten. — Der immer reichliche Inhalt der Verdauungshöhle war in allen Individuen derselbe, aus grösseren und kleineren gelblichen Klumpen bestehend, die, wenn zerbröckelt, sich als das von Sclerodermiten durchzogene Coenenchym eines wahrscheinlich alcyoniumartigen Thieres erwiesen; unter denselben kamen auch andere, unten karminrothe Körper vor, die ziemlich an die von Vayssière im Magen von Marionia Berghii gefundenen[1]) „Zooïdes octactiniens“ erinnerten.

Die Leber kegelförmig, 11—16 mm. lang bei einer Breite vorne von 4,5 bis 6 bis 6,5 mm.; das Hinterende gerundet; das Vorderende gerade oder schief (nach hinten und rechts) abgestutzt und (für den Magen) etwas ausgehöhlt; auf Durchschnitten graugelblich; die Leberhöhle klein, der Gallengang kurz und weit. Während diese Leber von der Zwitterdrüse in gewöhnlicher Weise überzogen ist, ist solches nicht mit der ganz isolirten kleinen Nebenleber der Fall. Diese letztere (vergl. Taf. LXXV. Fig. 15) liegt vor, unter oder hinter dem Darmknie an dem Magen, ist etwas herzförmig, von etwa 3—4,5 mm. grösstem Durchmesser bei einer Dicke von 1,75—2 mm., von braungrauer Farbe; ihre kleine Höhle öffnet sich durch einen nicht ganz kurzen (bis 2 mm.

1) A. Vayssière, déscr. de la Marionia Berghii. Journ. de conchyl. 3 S. XIX. 1879. pag. 115. pl. VII. Fig. 10, 11.

langen) von der Mitte der Unterseite entspringenden Gallengang in den Magen vor dem Plattengürtel.

Das Pericardium und das Herz wie in der typischen Tritonia. Dasselbe schien mit dem Nierensystem der Fall; die gelbliche Nierenspritze melonenförmig, von beiläufig 2,5 mm. grösstem Durchmesser, mit starken Falten; der Nierenspritzengang mit starken Vegetationen; die Urinkammer sehr dünnwandig.

Die Zwitterdrüse (mit ihren ovarialen Follikeln) die Leber mit Ausnahme eines mehr oder weniger breiten submedianen Streifens an der Unterseite derselben mit dichtstehenden gelblichen Körnchen deckend; an Durchschnitten der hinteren Eingeweidemasse contrastirte diese 1—1,2 mm. dicke Zwitterdrüse durch ihre gelbe Farbe gegen die Leber; der Bau der Drüse wie in den typischen Tritonien, sie enthielt reife Gonoblasten.[1]) Der nicht ganz dünne, weissliche Zwitterdrüsengang rechts aus dem unteren Rande der hinteren Eingeweidemasse mit zwei verästelten Stämmen entspringend, an die vordere Genitalmasse hinübertretend und gleich in die Ampulle anschwellend.

Die vordere Genitalmasse eine längliche, etwas zusammengedrückte Masse bildend, deren Länge in den vier untersuchten Individuen 10, 15, 16 und 17 mm. bei einer Höhe von 4—6 und einer Breite von 3,5—5 mm. betrug; die Hauptausführungsgänge noch 4 mm. vortretend. Das Vorderende der Masse war immer von der grossen Samenblase gebildet, welche an der an ihrer vorderen (rechten) Seite liegenden mächtigen Ampulle des Zwitterdrüsenganges ruhte, die noch wenigstens die Hälfte des Unterrandes der Masse bildete; längs des oberen Randes oder längs der Vorderseite verlief nach hinten, fast gestreckt, der Samenblasengang; hinten am Grunde des Schleimdrüsenganges, an der rechten Seite findet sich das gelbliche Knäuel des Samenleiters und an der linken Seite desselben, theilweise von dem Knäuel verdeckt, die rothgelbe Eiweissdrüse. — Die gelblichweisse opake Ampulle stark zusammengebogen oder mehrmals geknickt, ausgestreckt 13—15 mm. messend bei einer Dicke an der Mitte von 3—3,5 mm. Der Samenstrang ein Knäuel von Windungen bildend, entwirrt etwa 1,6—2 Cm. messend, sich in den Scheitel des (zurückgezogenen) Penis öffnend, welcher kurz-sackförmig war, 4—5 mm. lang; die in dem Praeputium meistens mehr oder weniger zusammengebogene, zusammengerollte oder wenigstens mit der Spitze zurückgebogene Glans länger als die Vorhautshöhle; in einem Individuum doch nur einen Kegel bildend, der ein wenig kürzer als die Vorhaut war; der Samenleiter konnte bis an die Oeffnung an der Spitze verfolgt werden. Die Samenblase meistens kugelförmig, von einem Durchmesser von 6 bis 6,25 mm.;[2]) der Ausführungsgang ziemlich stark, stärker als der Samenleiter, etwa $1^1/_2$ Mal so lang wie die Blase; unten ein wenig erweitert (Vagina). Die zusammengedrückte, ovale oder mehr längliche Schleimdrüse den kleineren Theil der vorderen Genital-

1) Genoblastes, Minot; Geschlechtsproducte. Vergl. Biolog. Centralblatt II, 12. 1882. pag. 365.
2) In dem einen Individuum war der Inhalt der Spermatotheke schwarz.

masse bildend, 5,5—6,5 mm. lang, weisslich und gelblich. An der Wurzel des Schleimdrüsenganges rechts die ganz fein-gyrate, rothgelbe Eiweissdrüse; dieser entsprechend an der linken Seite eine weisse Parthie mit sehr grossen Windungen. Der Schleimdrüsengang mit der gewöhnlichen Falte. In das Vestibulum genitale öffnet sich vorne der Penis, oben die Vagina und hinten und unten der Schleimdrüsengang.

2. M. affinis, Bgh. n. sp.?

M. affinis, Bgh. l. c. pag. 317—319.

Hab. M. mediterr. (ad Napolim).

Taf. LXX. Fig. 42; Taf. LXXI. Fig. 1—8; Taf. LXXV. Fig. 8—12.

Unter Exemplaren der Marionia quadrilatera, die mir in Napoli gegeben waren, fand sich ein grösseres Individuum, das, genauer untersucht, Verschiedenheiten in der Art der Zungenbewaffnung zeigte, die es, trotz der Uebereinstimmung in den Formverhältnissen und in der schwarzen Beschaffenheit der Mundhöhle vielleicht verbieten, diese Form mit der M. quadrilatera zu vereinen.

Das untersuchte Individuum war leider ziemlich abgerieben und im Ganzen weniger gut conservirt. In so weit solches aber beurtheilt werden konnte, stimmte dasselbe doch in den Form- und Farbenverhältnissen mit Individuen jener Art, war aber grösser und etwas plumper als diese. Die Länge betrug 6,5 Cm. bei einer Breite des Rückens bis 1,8 und einer Höhe bis 1,7 Cm.; die Breite des Fusses war (vorne) 1,8, die des Stirngebrämes 1,6 Cm. bei einer Länge bis 5 mm., die Fortsätze desselben noch dazu bis 2,5 mm. messend; die Rhinophorscheiden bis 4,5 mm. hoch, die Höhe der Kiemen bis 5,5 mm. Die Zeichnung des Rückens und der Körperseiten schien, wo sie erhalten war, ganz wie oben beschrieben. — Die Randpapillen des Stirngebrämes stimmten in Anzahl (16) und Form mit denen der vorigen Art, ebenso die Tentakel und die Rhinophorien, deren Endpapille eine Höhe von 2 mm. hatte. Der Rücken wie oben, der Rückenrand etwa 1,5 mm. vortretend. Die Anzahl der Kiemen jederseits 14—15, und dieselben verhielten sich, wie es schien, ganz wie in der vorigen Art; ebenso die Lage der Genital- und der Analpapille. Der Fussrand an den Seiten bis 2,5 mm. hervortretend.

Das Centralnervensystem (Taf. LXXI. Fig. 8) und die Sinnesorgane (Fig. 8c) wie in der Tr. quadrilatera. — Der Schlundkopf etwa 1,5 Cm. lang bei einer Breite bis 1,2 und einer Höhe bis 1,1 Cm. Die Mandibeln (Taf. LXXV. Fig. 8) an Länge und Breite den angegebenen Maassen des Schlundkopfes entsprechend, ihre Höhe bis 4,5 mm. betragend; die Breite des einzelnen Kiefers hinter dem Schlosse 4,2, an der Mitte 6 mm.

Sie waren schön bernsteinfarbig, dunkler in der hinteren Hälfte; die Kiefer-Substanz bis 1,5 mm. dick. Der innere Theil des Kiefers mit dem Kaurande in der Nähe des Schlosses stark bogenförmig nach vorne geknickt (Fig. 8); der Kaurand sehr stark abgenutzt und nur oben (Fig. 9—10) und unten (Fig. 12) eine ähnliche Bewaffnung wie in der vorigen Art zeigend. Die Zunge auch der der Tr. quadrilatera ganz ähnlich; in der Raspel 62 Zahnplattenreihen, von denen die 32—34 vordersten mehr oder weniger incomplet; weiter nach hinten fanden sich noch 14 entwickelte und 4 noch nicht vollständig entwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 80. Die Zahl der Zahnplatten hinten an der Zunge 82, vorne in der Raspelscheide 92 und in der hintersten (unentwickelten) Reihe derselben 104. Die Breite der vordersten medianen Platte etwa 0,3 und die der hintersten beiläufig nur etwa 0,31 mm. betragend; die Höhe der Seitenzahnplatten sich bis auf 0,32 mm. erhebend; die Höhe der (Fig. 6, 7) fünf äussersten ziemlich variabel, in einer Reihe 0,08—0,1—0,16—0,18—0,22, in einer anderen 0,14—0,16—0,18—0,2—0,25 mm. betragend. Die medianen Platten wie in der Tr. quadrilatera, der Vorderrand aber in der Mitte weniger ausgekerbt. Die Seitenzahnplatten (Fig. 4—7) im Ganzen plumper als bei jener, mehr gebogen, niedriger, unten mehr gedreht, mit stärkerem Kiele der Hinterseite und an der Vorderseite etwas mehr ausgehöhlt. — Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich (Taf. LXXI. Fig. 1).

Die Speiseröhre (Taf. LXXI. Fig. 2a) 10 mm. lang. Der Magen (Fig. 2b) 28 mm. lang, vorn von einem Durchmesser bis 14 mm., während der der Gegend des Plattengürtels (Fig. 2) nur 10 mm. betrug; die circuläre Muskulatur dieser letzteren Strecke sehr stark. Die Anzahl der Magenplatten 54; dieselben hatten meistens eine Länge von 2,5, die zwei grossen von 3,5 mm., die Höhe von jenen meistens 0,75, von diesen 1,2 mm.; die Form der (Fig. 3) Platten von der der vorigen Art meistens etwas abweichend, indem der hintere Rand sehr oft etwas ausgehöhlt war (Taf. LXX. Fig. 42). Der (Fig. 2cde) Darm fast 3 Cm. lang bei einem Durchmesser an der Mitte von 8 mm., die starke, sich durch $^2/_3$ der Darmlänge erstreckende bis 4 mm. hohe Falte auch am Ende zipfelartig vortretend. Der Magen sowie der Darm mit den oben erwähnten ähnlichen Ballen von einem Durchmesser von 4—7 mm. ganz erfüllt. — Die Leber wie gewöhnlich, 2,7 Cm. lang bei einer Breite am Vorderende von 1,4 und einer Höhe von 1,5 Cm., kegelförmig, am Vorderende schräg abgestutzt und etwas ausgehöhlt; die Substanz gelbgrau; der Hauptgallengang (Fig. 2f) 9 mm. lang bei einem Diam. von 5 mm. Die Nebenleber 8,5 mm. lang bei einer Höhe und Breite von 6 mm., unter dem Darm liegend (Fig. 2g); der Ausführungsgang wie gewöhnlich.

Die Herzkammer 7 mm. lang bei einer Breite bis 3 mm. Die Aorta ant. giebt eine besondere A. hepatis succenturiati und eine A. intestini ascend. ab. Die Nierenspritze melonenartig, gelblich, von 2,5 mm. Länge.

Die Zwitterdrüse gelblich, ein bis 2,5 mm. dickes Lager bildend; in den Läppchen reife Gonoblasten. — Die vordere Genitalmasse von der gewöhnlichen Form,

etwa 18 mm. lang bei einer Höhe bis 10,5 und einer Breite bis 10 mm.; die Ausführungsgänge noch 4 mm. vortretend; die Lage der einzelnen Theile der Masse wie oben. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelblich, ausgestreckt etwa 4 Cm. messend bei einem Durchmesser bis 7 mm. Das vom Samenstrange gebildete Knäuel wie oben, derselbe maass ausgestreckt etwa 9 Cm. bei einem fast durchgehenden Diam. von 0,6 mm. Der (zurückgezogene) Penis etwa 3,5 mm. lang bei einem Durchmesser von 2,5 mm.; die Glans zu einem kurzen, nur 2 mm. hohen, mit weissen Punkten besetzten Kegel zusammengezogen. Die Samenblase gross, an der Mitte zusammengebogen, fast 2 Cm. lang, fast leer; ihr Gang nur 12 mm. lang. Die Schleimdrüse eine gerundete Pyramide von 7 mm. grösstem Durchmesser bildend, ihre Windungen zum grössten Theile grob; die Eiweissdrüse rothgelb.

3. M. tethydea (DELLE CHIAJE).

Tritonia tethydea, DELLE CHIAJE. Mem. sulla storia e notomia degli an. senza vertebre. IV. 1829. pag. 204. Tab. LXII. Fig. 20; Tab. LXXXVI. Fig. 14, 20, 21, 28.

— — — DELLE CHIAJE. Descr. e notomia degli an. invert. T. II. 1841. pag. 16—17; T. VI. 1841. Tav. 42. Fig. 1, 6; T. VII. Tav. 106. Fig. 20.

Marionia tethydea (DELLE CHIAJE). R. BERGH, l. c. pag. 319—321.

Hab. M. mediterr. (ad Napolim).

Taf. LXXI. Fig. 9—10; Taf. LXXV. Fig. 13—19.

Die von DELLE CHIAJE (1829) dargestellte Form soll, DELLE CHIAJE selbst und anderen italienischen Zoologen[1]) zufolge, mit der Tritonia quadrilatera von SCHULTZ-PHILIPPI (1836) identisch sein, und der Name von DELLE CHIAJE hat dann eine Priorität von mehreren Jahren vor dem letzteren. Die Form von DELLE CHIAJE war aber ursprünglich nur dem Namen und einer (mittelmässigen) Figur nach bekannt und wurde erst viel später (1841) von DELLE CHIAJE beschrieben; schon deshalb wäre es vielleicht, wenn diese zwei Formen sich auch specifisch decken sollten, richtig, den von SCHULTZ gegebenen Namen zu behalten. Vielleicht ist die von DELLE CHIAJE beschriebene Form aber specifisch verschieden. Im Museum von Bologna fand ich im Mai 1875 ein Glas mit zwei, von DELLE CHIAJE selbst herstammenden Exemplaren der „Trit. tethydea"; das eine wurde mir für genauere Untersuchung von Professor TRINCHESE freundlich über-

1) A. COSTA zufolge (Annuario del mus. zool. — di Napoli. I. 1862. pag. 30) ist die Trit. tethydea von DELLE CHIAJE mit der Trit. quadrilatera von SCHULTZ identisch.

lassen, und dasselbe zeigte sich von den anderen untersuchten Individuen von Marionien durch die nicht schwarze Beschaffenheit der Mundhöhle sowie vielleicht durch Eigenthümlichkeiten des Raspelbaues abweichend.

DELLE CHIAJE hat übrigens in dieser Form schon die Bewaffnung des Magens (l. c. Tav. LXXXVI. Fig. 28a, 20), sowie die gesonderte vordere Leber (l. c. Fig. 28n) gesehen.

Das untersuchte Individuum war in ziemlich schlechtem Conservationszustande; von der Zeichnung des Rückens und der Körperseiten waren nur hier und da schwache Spuren übrig; der Rand des Stirngebrämes und die Kiemen waren stark beschädigt.

Die Formverhältnisse waren wie in der M. quadrilatera, sowie auch das Stirnsegel mit den Tentakeln, die Rhinophorien und die Kiemen, in so weit solches den Umständen nach beurtheilt werden konnte. Die Länge des Individuums betrug 4,5 Cm. bei einer Breite und Höhe bis 1 Cm.; die Breite des Stirnsegels 11 mm.; die Höhe der (ausgestreckten) Rhinophorien 6 mm., die der Kiemen 3,5 mm.

Das Centralnervensystem wie in der M. quadrilatera, doch schienen die Riechknoten mehr länglich und die pleurale Commissur war nur an beiden Enden von der übrigen gelöst. Die Nervenzellen erreichten in den pleuralen Ganglien einen Durchmesser von etwa 0,16 mm.

Der Schlundkopf hatte eine Länge von 10 bei einer Höhe bis 6,5 und einer Breite bis 7 mm.; nirgends schimmerten, wie es in den zwei anderen Arten der Fall war, die Wände der Mundhöhle schwarz hindurch; die Lippenscheibe gelblich. Durch die nicht schwarze Farbe der Wände der Mundhöhle unterscheidet sich diese Form von den anderen Marionien. Die Mandibeln horngelb, in Form- und Grössenverhältnissen ganz mit denen der M. quadrilatera übereinstimmend; die Spitzen der vordersten Höcker des Kaurandes ungewöhnlich häufig gabelig. In der rothgelben Raspel der Zunge 33 Zahnplattenreihen (von denen 28 mehr oder weniger incomplet); weiter nach hinten fanden sich noch 11 entwickelte und 4 nicht ganz entwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 48. In den hintersten Reihen der Zunge kamen 37 Platten vor, und die Anzahl stieg weiter nach hinten bis 39. Die Zahnplatten mit denen der M. quadrilatera ganz übereinstimmend, nur die erste (Fig. 13 bb) und die (Fig. 14) äussersten Seitenplatten vielleicht ein wenig abweichend. — Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich, vorne bis 3 mm. breit; ihre Gänge etwa 3,5 mm. lang, in der vorderen Hälfte dünner.

Die Speiseröhre mit dem Magen (Fig. 15 ab) zusammen 16 mm. an Länge messend, ohne Grenze in einander übergehend, in der vorderen Hälfte bis 5 mm. weit, der Durchmesser des plattenbesetzten Theils 3 mm. In der hinteren Strecke des Magens starke Längsfalten. Der Plattengürtel (Fig. 15 b) ganz wie in den anderen Arten; so wesentlich auch die Platten, deren Anzahl 54 war, unter denen einige ganz winzige (Fig. 9; 17); die zwei grossen wie gewöhnlich, im Ganzen waren die Platten denen der

M. quadrilatera am meisten ähnlich, nur ein wenig kürzer und höher (Fig. 9). Der Darm wie gewöhnlich, ausgestreckt etwa 15 mm. lang bei einer Dicke (Diam.) an der Mitte von etwa 2,5 mm.; die starke Falte (Fig. 10) der Innenseite wie gewöhnlich, bis 2,25 mm. hoch, ihr Ende zipfelartig vorstehend. — Der nicht reichliche Inhalt der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse.

Die Leber ganz wie gewöhnlich, etwa 17 mm. lang bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 8 mm.; das Vorderende schief abgestutzt; die Leberhöhle wie gewöhnlich klein. Die Nebenleber (Fig. 15 e) herzförmig, von 4 mm. grösstem Durchmesser bei einer Dicke von fast 3 mm., der Ausführungsgang wie gewöhnlich (Fig. 15). — Die gelbe Nierenspritze 1,2 mm. lang.

Die Zwitterdrüse wie gewöhnlich, in den Läppchen derselben reife Eier und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse 13 mm. lang bei einer Höhe bis 9 und einer Dicke bis 7 mm., die Lageverhältnisse der einzelnen Theile wie gewöhnlich. Die fast kugelförmige Samenblase gross, von 9 mm. Durchmesser; ihr Gang 12 mm. lang. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges kleiner als gewöhnlich, ausgestreckt etwa 13 mm. lang bei einem Durchmesser bis 2,5 mm. Das Knäuel der Samenstrang-Windungen (Fig. 18 a) wie gewöhnlich; das (Fig. 18 b) zurückgezogene Praeputium des Penis noch 2,5 mm lang, obgleich die Glans 10 mm. aus dem Vestibulum genitale (Fig. 18 c) frei hervorragte (Fig. 18 cd), der Grund der Glans konnte bis zu dem Boden der Vorhautshöhle verfolgt werden; die Fortsetzung des inneren Rohres des Samenstranges schlängelte sich bis an die Spitze der Glans hinab (Fig. 19). Die Schleim- und Eiweissdrüse wie oben, die letztere aber gelb.

4. M. Blainvillea (Risso).

Tritonia Blainvillea, Risso. Journ. de phys. LXXXVII. 1818. pag. 371.
Europe mérid. IV. 1826. pag. 34.
— — R. Verany, catal. des moll. — des environs de Nice. Journ. de conchyl. IV. 1853. pag. 386.
— decaphylla, Cantr. l. c. pag. 51. Pl. 4. Fig. 3.
Marionia Berghii, Vayssière. l. c. pag. 108—118. pl. VII.
— Blainvillea (Risso). R. Bergh. l. c. pag. 322—325. Taf. 21. Fig. 21—36.

Color dorso et lateribus e rubescente flavus polygonis minutis sangvineis variegatus; processus frontales viridescentes; rhinophoria flava albo-punctata; branchiae sangvineae; pagina inferior corporis viridescens.

Hab. M. mediterr. (Nizza, Marseille).

Taf. LXXIV. Fig. 7—16; Taf. LXXV. Fig. 2—7.

Diese von Vayssière untersuchte Form ist, der von ihm (vgl. l. c. pag. 116) angestellten Vergleichung[1]) mit den (inedirten) originalen Zeichnungen von Verany zufolge, mit der Tritonia Blainvillea von Risso (und Verany) identisch; sie muss dann aber den von Risso gegebenen Namen adoptiren. Auch die Tr. decaphylla von Cantraine gehört wahrscheinlich hierhin.

Risso und Vayssière scheinen diese Form nicht häufig gefunden zu haben, Vayssière hatte in Allem nur drei Individuen untersucht und später noch einige wenige Exemplare gefischt. Sie sind theils der Oberfläche näher (? sous les cailloux, Risso), theils mehr tief (à 50 mètres de profondeur, Vayssière) gefunden.

Vayssière zufolge erreicht das lebende Thier eine Länge bis 45 mm.[2]) bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis 7 mm.; die Länge des Fusses bis 40 mm.; die Höhe der Rinophorien 4—5 mm., die der Kiemen 1,8—2,3 mm. Der Rücken und die Körperseiten sind von gelbrother Farbe; welche das grünliche Colorit der inneren Körperwand verdeckt, die aber gegen das Absterben des Thieres und nach Eintreten desselben stark hervortritt und die andere Farbe verdrängt; die gelbrothe Farbe besonders stark in den Linien hervortretend, die den Rücken und die Seiten mit kleinen polygonalen Figuren zeichnen; am Rücken ferner mehrere (4) mediane grosse rothe Flecken hintereinander. Die Fortsätze des Stirngebrämes grünlich oder grüngelb; die Keule der Rhinophorien gelb, ganz fein weiss punktirt; die Kiemen blutroth; die Unterseite des Körpers mit dem Kopfe grünlich oder weissgrün.

Vayssière hat mir (1881) die Freundlichkeit erzeigt, mir drei in Alcohol (leider halb eingetrocknet) bewahrte Individuen su schicken. Die Länge derselben betrug 15—24 mm.; das grösste Individuum war 5 mm. breit und 4,5 hoch; die Breite des Stirnsegels betrug 6, die Länge seiner Fortsätze bis 1,5 mm.; die Höhe der (ausgestreckten) Rhinophorien 2,5, die der Kiemen bis 1,2 mm.; die Breite der Fusssohle 4 mm. Die Farbe des Rückens und der Körperseiten durchgehends graugrün oder grün mit dichtstehenden, meistens rundlichen oder eckigen, an einigen Stellen confluirenden (grünlich-) weissen Fleckchen; die Stirnfortsätze, die Rhinophorien und die Kiemen braungrau; an dem Stiele der zwei letzteren Organe auch weisse Fleckchen; die Unterseite des Kopfes und die Fusssohle grünlich gelb-weiss; der Rücken- und der Fussrand weiss.

Die Formverhältnisse des Thieres fast wie in der Marionia quadrilatera. Der Rückenrand ein wenig mehr vortretend; von demselben erheben sich in ziemlich gleichgrossen Abständen, die nur hinten kürzer sind, die 11—13 Kiemen[3]). Dieselben sind wesentlich wie in der erwähnten Art gebaut, in 4 Aesten tief gespalten, die wieder ge-

1) Wenn diese Vergleichung nicht wäre, könnte man diese Identificirung nicht geahnt haben; so schlecht wie die Beschreibung bei Risso (hier wie immer) ist („corpore virescente, albo punctato; dorso subplano; branchiis lateralibus, in seriebus octo dispositis").

2) Auch Risso giebt (l. c.) die Länge zu 40—44 mm. an.

3) Vayssière giebt (l. c. pag. 111) die Anzahl derselben zu 10—11, selten 12 an.

gabelt sind, und deren Zweige das Laub der Kiemenbäume bilden; die dritte und die vierte Kieme sind die grössten, die Grösse nimmt nach hinten allmählig ab; die erste Kieme ist ziemlich klein, doch grösser als die hintersten. Das Stirngebräme kaum grösser als in den vorigen Arten, in der Mittellinie stark ausgekerbt; der Rand in 7—9 Fortsätze[1]) auslaufend, deren Unterrand sich in meistens 3 Kegeln erhebt (Fig. 3); am äusseren Ende des Stirnsegels kommt auch ein löffelartiger Tentakel (Fig. 2) vor. Der Rand der Rhinophorscheide ziemlich stark vortretend; der Stiel der Organe fast so lang wie die Keule, aber viel dünner; die letztere wesentlich wie in den ächten Tritonien; die freie Spitze der 5—6 Blätter aber kürzer, die Einsenkung innerhalb dieser Spitzen daher viel weniger tief; die Endpapille der Rhachis der hintersten Blätter stark, aber weniger vortretend. Die Körperseiten wie gewöhnlich; die Genitalpapille unterhalb der dritten (rechten) Kieme, die Analpapille unterhalb der vierten oder unterhalb des vierten interbranchialen Interstitiums, dicht vor derselben die feine Nierenpore. Der Fuss vorne gerundet und mit schwacher Randfurche, die Fussränder nur wenig über die Körperseiten vortretend; kein eigentlicher Schwanz.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Die Körperhöhle erstreckte sich bis in die Gegend der 6. bis 7. Kieme.

Das Centralnervensystem wie in der M. quadrilatera; die cerebro-pleuralen Ganglien nur mehr länglich, und ihre vordere Abtheilung grösser. — Die Augen und die Ohrblasen auch wie in jener Form, nur die Otokonien etwas mehr erhärtet. Der Bau der Rhinophorien schien auch der gewöhnliche. In der Haut kamen ziemlich zahlreiche, erhärtete, theilweise gelbliche Zellen und kleine Haufen von kleinen solchen vor, dagegen keine eigentlichen Spikel.

Die Mundröhre wie gewöhnlich. — Der Schlundkopf von der gewöhnlichen Form, 6,5—7,5 mm. lang bei einer Breite von bis 4—4,5 und einer Höhe bis 3,5 mm.; die Raspelscheide nicht sichtbar an der obern Seite hin; die Umgegend des Pharynx schwarz wie in der M. quadrilatera, an der Unterseite des Schlundkopfes schimmerte dagegen das Schwarze nur undeutlich hindurch. Die Mandibel (Taf. LXXIV. Fig. 7) hübsch grün, im Kaurande braungelb und in der Schlossparthie mitunter mehr gelbgrün oder grüngelb; sonst ganz wie in der erwähnten Art; der Kaurand auch nicht zackig oder wellenförmig (Fig. 7) und sonst vom gewöhnlichen Baue, mit 6—3 Reihen von spitzen Höckern (Fig. 8). Die Zunge wie gewöhnlich; in der gelblichen Raspel (in den drei untersuchten Individuen) 13, 17 und 16 Zahnplattenreihen, die alle mehr oder weniger an dem Rande incomplet waren; weiter nach hinten 26, 22 und 28 Reihen, von denen die 4 hintersten noch nicht vollständig entwickelt; die Gesammtzahl der Reihen somit 39, 39 und 44[2]). In den Reihen kamen hinten an der Zunge 24, 30 und 32 Platten vor, und die

1) Vayssière sah und zeichnet (l. c. pag. 110. Taf. VII. Fig. 1) deren nur 7.
2) Vayssière giebt (l. c. pag. 113, 114) deren 44 an, und die Anzahl der Platten in den Reihen zu 20—24.

Anzahl weiter nach hinten bis 27, 32 und 34 wachsend. Die medianen Zahnplatten braungelb oder gelbbraun, die Seitenplatten hell horngelb. Die Breite der medianen Platten betrug in einem Individuum ganz vorn 0,3, ganz hinten 0,32 mm.; in einem andern war die Breite der ältesten Platten 0,35, der jüngsten 0,37 mm. Die Länge (längs des Rückens) der Seitenzahnplatten stieg bei dem ersten Individuum bis 0,38, bei dem anderen zu 0,42 mm.; die Höhe der äussersten Platte war etwas variabel, betrug selten weniger als 0,2—0,22 mm. Die medianen Platten (Taf. LXXV. Fig. 4) waren denen der M. tethydea fast ganz ähnlich, nur die Grundplatte etwas verschieden. Auch die lateralen Platten (Fig. 5—7) stimmten in den Formverhältnissen mit denen der eben erwähnten Art, so auch die äussersten derselben (Fig. 7). In dem einen Individuum kam an der rechten Seite durch alle Reihen eine Abnormität von zwei Zahnplatten (Fig. 6 aa) vor, so wie Abnormität der Schneide der medianen Platte (Fig. 4) auch gesehen wurde, und auch Verschmelzungen von Zahnplatten (Fig. 15, 16). — Die Wände der Mundhöhle (sowie ursprünglich wohl die Zunge) grau oder schwärzlich, ganz oben schwarz und so auch das Raspeldach.

Die Speicheldrüsen wie in den vorigen Arten. — Die Speiseröhre und ihr erweiterter hinterer Theil, der erste Magen, wie oben, 9—15 mm. lang. Der Kaumagen auch wie gewöhnlich, von beiläufig 2 mm. Länge und Breite; in den drei Individuen mit 44, 74 und 77[1]) Platten. Dieselben waren auch wesentlich wie in den vorigen Arten, und es kamen auch zwei von bedeutenderer Grösse vor (Taf. LXXIV. Fig. 13, 14). Die Platten (Fig. 9—14) waren theils horngelb, theils dunkler, mehr bräunlich oder braun. Die Form sehr variabel, meistens waren sie oben abgestutzt und etwas abgeplattet, so immer die grössten, mitunter auch oben zugespitzt (Fig. 10); auch in Grösse variirten sie sehr, mitunter wechselte eine grosse mit mehreren kleinen (Fig. 12). Die Länge der grössten betrug bis 1,7 bei einer Höhe bis 0,7 mm. Der Darm wie gewöhnlich, so auch seine hohe Falte. — In der Verdauungshöhle eine geringe Menge von unbestimmbarer thierischer Masse oder mehrere der von Vayssière erwähnten Körper (Gorgonien?). — Die (hinter dem Darme liegende) vordere Leber von 2,5—3 mm. grösstem Durchmesser bei einer Dicke von 1,2—1,4 mm.; die hintere 7—11 mm. lang bei einer Breite von 4 bis fast 5 und einer Höhe von 3 bis fast 4,5 mm., von gewöhnlichen Verhältnissen. — Die Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse wie gewöhnlich, gelblich. Die vordere Genitalmasse 6,5—8 mm. lang bei einer Breite und Höhe von 3—4,5 mm.; die Lageverhältnisse ihrer einzelnen Theile wie oben. Die Ampulle gelblich; die kugelförmige Spermatotheke von 3—3,5 mm. Durchmesser, hell grasgrün; der Knäuel des gelblichen Samenstranges kleiner; die Schleimdrüse hell grasgrün, die Eiweissdrüse bräunlich oder rothbraun.

1) Vayssière giebt (l. c. pag. 114) deren 40 an.

Diese Form wird wahrscheinlich doch eher eine besondere Art als nur eine Farben-Varietät der M. quadrilatera darstellen.

5. M. occidentalis, Bgh.

? Tritonia cucullata, Gould. Explor. exped. Moll. 1852. pag. 308. pl. 25. Fig. 403 a—f.

Marionia occidentalis, Bgh. The Nudibr. Gastraeop. of H. M. S. Challenger. l. c. pag. 49—51. pl. XI. Fig. 3—15.

Hab. M. atlant. occid. (Buenos-Ayres).

Taf. LXXIII. Fig. 31—32; Taf. LXXIV. Fig. 17—20.

Es ist möglich, dass diese Form mit der Tritonia cucullata von Gould, welche auch aus der Nähe von Rio-Janeiro stammt, identisch ist; der Beschreibung nach lässt sich Solches nicht bestimmen, der Farbenbezeichnung nach könnte die Art von Gould aber wohl eine Marionia sein. Einstweilen habe ich daher vorgezogen, dieser Form einen neuen Namen zu geben.

Diese Art scheint in Farbenverhältnissen von den anderen Marionien abzuweichen (vgl. näher l. c.). Das untersuchte Individuum hatte eine Länge von 4,3 Cm. In den Formverhältnissen stimmt sie mit den anderen Marionien; am Rande des Stirngebrämes etwa 20 fingerförmige zusammengesetzte Fortsätze; es kamen 13 Paare von Kiemen vor. — Der Schlundkopf mit den Mandibeln wie gewöhnlich. An der Zunge 40 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten kamen deren 8 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben somit 52. Die Anzahl der Zahnplatten in den Reihen bis 80 betragend. Am Haken der Seitenzahnplatten eine ganz feine Strichelung (Fig. 17, 18). Der Magen (Fig. 31, 32) wie gewöhnlich; die Anzahl der Magenplatten (Fig. 19, 20) 60, und dieselben sonst wie in den verwandten Thierformen.

NUDIBRANCHIEN

VOM

MEERE DER INSEL „MAURITIUS".

Aus dem die Insel Mauritius umspülenden Meere waren bisher nur ganz wenige Nudibranchien bekannt, und zwar fast nur durch Quoy und Gaimard, die Naturforscher der „L'Astrolabe". Von denselben wurden in diesen Gegenden in Allem doch nur einige Doriden gefischt, nämlich die

1. Doris marginata, Q. et G. var. (— Hexabranchus marg.).
2. — sordida, Q. et G. (= Platydoris? sp.).
3. — fumosa, Q. et G. (= ?).
4. — lemniscata, Q. et G. (= Chromodoris sp.).
5. — mauritiana, Q. et G. (= Asteronotus? maur.).
6. — venosa, Q. et G. (= Halgerda formosa, Bgh.?).

In der Nähe von Mauritius ist ferner noch gefischt der

Glaucus atlanticus, Forster.[1]

Durch die von Professor Moebius im Jahre 1874 vorgenommene Untersuchungsreise ist eine viel grössere Anzahl von Formen und zwar aus den verschiedenen Gruppen der Nudibranchien bekannt worden, die folgenden nämlich:

1. Plakobranchus virgatus, Bgh. n. sp.
2. — ? Moebii, Bgh. n. sp.
3. Phyllobranchus prasinus, Bgh. var.
4. Cyerce ocellata, Bgh. n. sp.
5. — elegans, Bgh. var.
6. Hermaea minor, Bgh. n. sp.
7. Aeolidiella indica, Bgh. n. sp.
8. Facalana pallida, Bgh. n. sp.
9. Baeolidia Moebii, Bgh. n. sp.

1) Vergl. R. Bergh, anat. Bidr. t. Kundsk. om Aeolidierne. Det Kgl. Danske Vidsk. Selsk. Skr. 5 R. VII. 1864. p. 255.

10. Fenrisia Moebii, Bgh. n. sp.
11. Melibe fimbriata, A. et H.
12. Doto indica, Bgh. n. sp.
13. Tritonia (Candiella) dubia, Bgh. n. sp.

14. Chromodoris porcata, Bgh. n. sp.
15. — rosans, Bgh. n. sp.
16. — carnea, Bgh. n. sp.
17. Casella atromarginata (Cuv.).
18. — cincta, Bgh. n. sp.
19. Halgerda formosa, Bgh.
20. Carminodoris mauritiana, Bgh. n. sp.
21. Hexabranchus marginatus, Q. et G.
22. Platydoris eurychlamys, Bgh.
23. Discodoris coerulescens, Bgh. n. sp.
24. — concinniformis, Bgh. n. sp.
25. — — , B. var.
26. Baptodoris tuberculata, Bgh. n. sp.
27. Peltodoris mauritiana, Bgh. n. sp.
28. Trevelyana (Rhodigina) crocea, Bgh. n. sp.
29. Doriopsis nigra, (Stimpson) var. nigerrima.
30. — pudibunda, Bgh.
31. — tuberculosa, (Q. et G.) var.
32. Phyllidiella nobilis, Bgh.
33. Fryeria Rüppellii, Bgh.
34. Phyllidiopsis striata, Bgh. n. sp.

35. Ildica nana, Bgh. n. sp.

Subordo. ASCOGLOSSA, Bgh.

(Sacoglossa, Jher.).

Fam. PLAKOBRANCHIDÆ.

PLAKOBRANCHUS.

Seit meiner Untersuchungen[1]) dieser Gruppe ist über dieselbe Nichts bekannt worden. Die einzige, die ganze Familie bildende Gattung Plakobranchus scheint hier mit den zwei untenstehenden neuen Arten bereichert zu werden. Die Arten scheinen in Farbenverhältnissen ziemlich zu variiren und lassen sich durch die Form der Zahnplatten nicht unterscheiden; dagegen scheint die Form des Penis-Stachels sowie die Lage und Configuration der Oeffnung desselben am oftesten einen guten specifischen Character abzugeben.

Von der Gattung sind bisher die folgenden Arten, alle aus dem indischen und australischen Meere stammend, bekannt oder angegeben worden; mehrere derselben werden sich wahrscheinlich später als identisch zeigen.

1. Pl. ocellatus, van Hass., Bgh.
2. — argus, Bgh.
   — ianthobaptus, Gould.
   — gracilis, Pease.
   — variegatus, Pease.
   — camiguinus, Bgh.
3. — punctulatus, Bgh.
   — priapinus, Bgh.
4. — laetus, Bgh.
5. — chlorophaeus, Bgh.
6. — virgatus, Bgh. n. sp.
7. — ? Moebii, Bgh. n. sp.

1) R. Bergh, malacol. Unters. (Semper, Reisen im Archipel der Philippinen, II, 2) 3. H. 1872. p. 145—174. Taf. XVII bis XX; — Supplementheft I. 1880. p. 5—7. Taf. D. Fig. 30—33.
— , neue Nacktschnecken der Südsee. I. 1873 (Journ. d. Mus. Godeffroy, Heft II). p. 11—15. Taf. IX. Fig. 5—6; Taf. X. Fig. 22—25; Taf. XI. Fig. 3—6.

8. Pl. Gassiesi, Crosse.
Journ. de conchyl. 3 S. XV, 4. 1875. p. 319. pl. XII. Fig. 9.
9. — guttatus, Stimpson.
Proc. of the ac. of nat. sc. of Philad. VII. 1854—55. 1856. p. 378.

1. Plakobr. virgatus, Bgh. n. sp.

Color rubescente griseus, pagina externa epipodiorum lineis nigris longitudinalibus ornata; rhinophoria fulva; podarium griseum.

Hab. M. africano-indicum (Mauritius).

Taf. LXXVII. Fig. 8; Taf. LXXVIII. Fig. 20—22.

Von diesem Thiere hat Moebius am 17. October 1874 bei Ile aux Fouquets ein einzelnes Individuum gefischt, das er nach dem Leben abgebildet hat.

Der colorirten Zeichnung und den wenigen Notizen von Moebius zufolge „hält das lebende, 15 mm. lange Thier sich beim Kriechen walzenförmig zusammengezogen, indem es die Fussplatten in die Höhe hebt und deren Ränder an- oder übereinander schlägt. Die Fusssohle ist gerundet. Die Farbe röthlichgrau mit schwarzen Längsstreifen der Aussenseite der Fusslappen, die Rhinophorien goldgelb mit den schwarzen Augen hinten an ihrem Grunde; der Fuss grau."

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 6,5 mm. bei einer Breite bis 3 und einer Höhe bis 3 mm. Die obere Seite des Körpers schwarzgrau, nur die Rhinophorien und der Pericardial-Höcker gelblich; die Aussenseite der Fusslappen mit sammt ihrem Rande schmutziggelblich, mit zwei schwarzen, mit dem Rande parallelen Längsstreifen; das Vorderstück der Fusssohle gräulich, der Ueberrest hell schmutziggelblich.

Die Form- und Farbenverhältnisse waren eher denen einer Elysia als eines Plakobranchus ähnlich. Von den vom Pericardialhöcker ausgehenden, wie es schien, nicht zahlreichen Schnüren war die mediane die stärkste; die grossen und dicken Fussflügel sehr wenig vortretend. Die Rhinophorien gross. Der Pericardialhöcker wie bei anderen Plakobranchen[1]), ebenso der Fuss.

Die cerebro-pleuralen Ganglien rundlich (Fig. 20), das genitale queroval. Die Augen wie gewöhnlich, mit dunkel schwarzem Pigment.

Das gelblichweisse starke Drüsenlager um das Vorderende des Schlundkopfs wie gewöhnlich. Der Schlundkopf (Fig. 20) etwa 0,49 mm. lang, von denen aber nur 0,24 auf den eigentlichen Schlundkopf kamen, der Ueberrest auf den mächtigen Schlundkopf-Kropf; die Form die gewöhnliche, die Halbreifen wenig ausgeprägt; hinten neben

1) Vergl. l. c. 1872. pag. 154.

dem Pharynx jederseits ein schwarzer Pigmentfleck (Fig. 20). Die Zunge wie gewöhnlich; in der oberen Plattenreihe 6 entwickelte und eine jüngere Platte, in der unteren 14 und in dem kleinen Raspelsacke noch eine, wie es schien, nicht ganz geringe Anzahl. Die Platten (Fig. 21, 22) von den gewöhnlichen Formverhältnissen[1]), ziemlich schlank, ihre Länge bis etwa 0,065 mm. steigend; sie waren fast farblos. — Der Schlundkopf-Kropf ziemlich abgeplattet, eine hinten in der Mittellinie eingekerbte Scheibe bildend (Fig. 20 b).

Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich. — Das Herz wie gewöhnlich.[2])

Die rundlichen Zwitterdrüsen-Follikel mit grossen Eierzellen und mit Zoospermien. Die Prostata-Lappen schienen sich wie gewöhnlich[3]) zu verhalten. Die Spermatotheke schwarzgrau, fast kugelrund, von etwa 0,9 mm. Diam., von Samen strotzend. Leider wurde der für die sichere Gattungs-Bestimmung fast nöthige und für die Specifität bei den Plakobranchen so oft characteristische Penisstachel nicht gefunden.

Eine genauere Bestimmung der anatomischen Verhältnisse war bei der Beschaffenheit des Materials nicht möglich.

2. Plakobr.? Moebii, Bgh. n. sp.

Color e griseo viridescens, margine epipodiorum brunneus punctis albis et linea intramarginali e nigro coerulea; podarium antice rubrum, solea e nigro coerulea.

Hab. M. africano-indic. (Mauritius).

Taf. LXXVIII. Fig. 19.

Von dieser Art fischte Moebius am 22. October 1874 am flachen Riffe bei Ile aux Fouquets ein einzelnes Individuum.

Den Notizen von Moebius zufolge maass das Thier, „wenn kriechend, 22—25 mm. an Länge; im Habitus stimmt es im Ganzen mit der anderen Art; die Fussränder schlägt es kriechend über den Rücken zusammen und ist dann drehrund; die Länge der Fühler 3—4 mm. bei einer Dicke bis 1 mm. Der Rücken, der Kopf und die Innenseite der Fusslappen graugrün, die letzteren mit schwarzblauer Linie innerhalb des bräunlichen Saumes; die Fusslappenränder braun mit wellenförmigen Biegungen der braunen Farbe und mit zerstreuten weissen Punkten; das Vorderende des Fusses roth; Sohle blau wie Tinte."

Das Individuum war leider verloren gegangen; es wurde von Moebius, wie das vorher erwähnte, dem täuschenden Habitus nach als eine Elysia aufgefasst, gehört aber (wie das andere) wahrscheinlich zu den Plakobranchen, wie es vielleicht auch aus der von Moebius gelieferten Skizze hervorgehen konnte.

1) Vergl. l. c. pag. 159—160.
2) Vergl. l. c. pag. 162. Tab. XVII. Fig. 31, 32.
3) Vergl. l. c. 1872. pag. 164—165.

Fam. PHYLLOBRANCHIDÆ.

Seit meiner Bearbeitung[1]) dieser Gruppe ist über dieselbe Nichts bekannt worden.

Die Phyllobranchiden zeichnen sich schon im Ausseren durch die colossalen und eigenthümlichen Papillen des Rückens aus, ferner durch das Dasein eines besonderen Stirnsegels und durch die gespaltenen Rhinophorien und Tentakel. Den Plakobranchiden ähneln sie in der Form der Zahnplatten und durch das Dasein eines Saugkropfes.

Die Caliphyllen[2]) vermitteln den Uebergang zu den Hermaeiden, indem sie keine Tentakel haben und Zahnplatten fast wie die Hermaeiden darbieten.

Die Phyllobranchiden gehören den tropischen, subtropischen und wärmeren (Mittelmeere) Meeresstrecken beider Hemisphären an.

Die Familie umfasst die drei folgenden Gattungen:

I. Phyllobranchus.

Phyllobranchus, Ald. et Hanc., Bergh.

Polybranchia, Pease.

Lobifera, Pease. p. p.

Anus lateralis; podarium continuum.

Dentes lingvales hamo infra applanato marginibus denticulatis, subtus fasciam spiralem formantes. — Ingluvies elongata; penis longior, inermis.

1. Ph. prasinus, Bgh.
2. — rubicundus, Bgh.
3. — viridis, (Desh.) Bgh.
4. — papillosa (Pease).
5. — pellucidus (Pease).

II. Cyerce, Bgh.

Lobifera, Pease. p. p.

Anus dorsalis; podarium transversaliter bipartitum.

1) R. Bergh, malacolog. Unters. (Semper, Philipp.) Heft 2. 1871. p. 49—118.
, Beitr. zur Kenntniss der Acolidiaden. IV. Abh. d. k. k. zoolog. bot. Ges. in Wien. XXVI. 1877. p. 738—751.
2) R. Bergh. l. c. 1877. p. 742—750.

Dentes lingvales hamo infra applanato marginibus denticulatis; subtus acervum irregularem formantes. — Ingluvies brevior; penis sat brevis, hamo vel stylo instructus.

1. C. elegans (Semper).
2. — nigra (Semper).
   var. ocellata, Bgh.
3. — pavonina, Bgh. n. sp.

III. Caliphylla, da Costa.

Tentacula nulla; anus latero-dorsalis; papillae dorsales ut in Phyllobranchis, sed margine integro; podarium continuum.

Dentes lingvales hamo pugioniformi, subtus fasciam spiralem formantes. — Ingluvies brevior; penis brevior, inermis.

1. C. mediterranea, Costa.
2. — tricolor (Trinchese).

1. Phyllobranchus prasinus, Bgh. var.

R. Bergh, l. c. pag. 52—87. Tab. I. Fig. 6—8; Tab. V B—VIII, X.

Hab. M. africano-indic. (Moebius), philippinense (Semper).

Taf. LXXVII. Fig. 7.

Von dieser Form hat Moebius nur ein einziges Individuum am 31. Oct. 1874 auf dem flachen Riffe von Ile aux Fouquets gefischt.

Den Notizen von Moebius zufolge ist der Körper des lebenden Thieres „smaragdgrün mit braunen Punkten; die Papillen grünlich und olivenbraun, der fein gezähnte Rand derselben mit schwarzen und weissen Flecken, an der Mitte der concaven Seite meistens nur eine weisse Papille. Am Rande der Papillen, die leicht an fremden Gegenständen hängen bleiben, Schleimdrüsen, deren Inhalt durch Osmiumsäure geschwärzt wird. Die Drüsen haben eine aus vielen Zellen zusammengesetzte Wand (Taf. LXXVII, Fig. 7); der Schleim, der Inhalt der aufgelösten Zellen, dann die Schleimflocken haben die Grösse der Zellen. Die Schleimkügelchen bilden zusammen eine grössere Kugel innerhalb der Drüse. Unter der kleinzelligen Oberhaut feine Fasern, tiefe Nerven und Muskeln; die Nervenzweige treten oft an Zellen, und von diesen gehen feine Fäden nach der Oberfläche."

Die Länge des in Alkohol bewahrten, etwas erhärteten Individuums betrug 11 mm. bei einer Breite des Körpers bis 3,6 und einer Höhe (in der Gegend des Pericardialhöckers) bis 4,5 mm.; die Länge der Tentakel 1,6 und der Rhinophorien etwa 2,5 mm.; die Höhe der Papillen bis beiläufig 8 mm. betragend; die Länge des Pericardialhöckers 3,25, die Breite des Fusses vorne 5 mm. — Die Farbe durchgehends gelblichgräulich;

an der oberen Fläche überall zerstreute feinste weisse Knötchen; im Genicke und vorne am Pericardialhöcker ein grösserer weisser Fleck. Die Papillen durchscheinend-weisslich und gegen den Rand -gräulich: der Rand wegen einander fast berührenden Fleckchen fast weiss mit sparsam zerstreuten, kleineren und grösseren, rundlichen, schwarzen Flecken[1]) an der äusseren Seite.

Die Form ganz wie früher beschrieben[2]). Der Kopf mit dem Aussenmunde, den Tentakeln und den Rhinophorien wie gewöhnlich; der Grund des inneren Theils der Tentakel breiter, fast flügelartig, wellenartig in den Kopfrand übergehend; die beiden Zweige des rechten Rhinophors waren (durch unregelmässige Contraction) fast von derselben Länge, während am linken der äussere Zweig wenigstens $^1/_3$ kürzer war; die Querfurche im Genicke sehr undeutlich. — Der Rücken wie gewöhnlich schmäler als der Fuss und sonst von den gewöhnlichen Verhältnissen; auch hier betrug die Breite der Papillen tragenden Randparthie etwa $^1/_3$ der ganzen bezüglichen Rückenhälfte. Der Pericardialhöcker länglich-oval, vorne ein wenig breiter als hinten. Die Vertheilung der Papillen an den Seitentheilen des Rückens schien ganz dieselbe wie bei der typischen Form[3]), sowie auch die verschiedenen Grössenverhältnisse derselben. Die Form der Papillen auch wie früher beschrieben[4]), sowohl die des Stieles als der Platte; nur waren die in der typischen Form so deutlichen, vom Trichter des Stieles ausstrahlenden Linien viel weniger sichtbar. Die sowohl von SEMPER[5]) als von MOEBIUS erwähnte weisse, mediane Papille an der Aussenseite der Papille oberhalb des Trichters, welche ich bei den von SEMPER (in Alkohol) bewahrten Individuen nicht nachweisen konnte, war hier an den meisten grösseren Papillen sehr auffallend; sie war aus einer einzelnen grösseren oder aus mehreren in der Mittellinie zusammengedrängten Knötchen der gewöhnlichen weissen Art gebildet; mitunter kamen noch weiter hinauf in der Mittellinie solche Knötchen vor. — Die Körperseiten wie gewöhnlich ziemlich niedrig; die männliche und weibliche Genitalöffnung wie sonst[6]), ebenso die pokalartige Analpapille[7]). — Der Fuss ganz wie früher beschrieben.

Durch die Körperwände schimmerten die Eingeweide in gewöhnlicher Weise[8]), aber viel undeutlicher hindurch. Die Lage der Eingeweide wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem wird von oben her durch den vordersten Theil des gelblichweissen röhrigen Drüsenlagers bedeckt, und ist, wie gewöhnlich, klein. Die cerebropleuralen Ganglien rundlich dreieckig, unmittelbar mit einander verbunden; die pedalen

1) Diese schwarzen Flecken fehlten bei der typischen Form, sowie auf anderer Seite die bei dieser letzteren vorkommende Vertheilung der weisslichen Knötchen und Kegelchen in Längsreihen bei der hier untersuchten Varietät fehlte.

2) Vergl. l. c. 1871. pag. 53. Tab. V. Fig. 20.

3) Vergl. l. c. pag. 54. Tab. VIII. Fig. 2.

4) Vergl. l. c. 1871. pag. 54—56; Tab. V. Fig. 32—38; Tab. VIII. Fig. 1—3.

5) Vergl. l. c. pag. 52. Tab. I. Fig. 7.

6) Vergl. l. c. pag. 57. Tab. V. Fig. 28.

7) Vergl. l. c. pag. 57. Tab. V. Fig. 29—31.

8) Vergl. l. c. pag. 57—58.

fast von ähnlicher Grösse wie die vorigen, durch eine Commissur verbunden, die nicht die Hälfte des Querdurchmessers des Ganglions hatte; hinter (und theilweise unter) den pedalen Ganglien das genitale (Gangl. azygum), etwa so gross wie das pedale, durch je ein starkes Connectiv mit den pleuralen Ganglien verbunden, kaum deutlich aus zwei Hälften zusammengesetzt. Im Grunde der Rhinophorien ein rundliches Gangl. olfactorium. Die buccalen Ganglien wie gewöhnlich. — Die Nervenzellen einen Durchmesser bis etwa 0,24 mm. erreichend.

Die Augen wie gewöhnlich. Die Ohrblasen konnten wieder nicht nachgewiesen werden. Die Haut wie früher[1]) beschrieben.

Die Mundröhre und die Mundröhrendrüsenmasse wie gewöhnlich. — Der Schlundkopf vollständig wie früher[2]) von mir beschrieben, etwa 2 mm. lang bei einer Höhe von 1,2 und einer Breite bis 1 mm.; die Anzahl der weisslichen Halbreifen beiläufig gegen 20. Die Mundhöhle wie früher beschrieben, so auch die Zunge[3]). In der (oberen) Raspelscheide 7 entwickelte und 2 unentwickelte Platten. In der unteren Reihe und in der (auch an der rechten Seite aufgerollten) Raspelspirale im Ganzen 41 Platten: die Gesammtzahl derselben somit 50. Die Basalfläche der ältesten Platte beiläufig 0,007 mm. betragend, die der Platte der Zungenspitze 0,114, die der jüngsten etwa 0,125 mm. Die Platten von hell horngelber Farbe, etwas dunkler im Grundtheile. Die Form der Platten ganz wie früher[4]) beschrieben; die Anzahl der Zähnchen an den Rändern des Hakens 16 bis 18.

Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich, so auch die hübsche Ampulle des Speicheldrüsenganges.

Das Kropfrohr etwa $^1/_3$ der Länge des Schlundkopfes betragend. Der Schlundkropf von gewöhnlicher Form, eine langgestreckte Windung um den Magen beschreibend[5]), ausgestreckt etwa 7 mm. lang bei einer fast durchgehenden Breite von 0,8 mm., graugelblich; die Höhle wie gewöhnlich. Die Speiseröhre wie gewöhnlich[6]). Der Saugmagen cylindrisch, 3,2 mm. lang bei einem durchgehenden Durchmesser von etwa 0,6 mm.; der Bau sonst wie gewöhnlich. Der querliegende Magen (gemeinschaftlicher Gallengang) wie früher[7]) beschrieben, so auch der Darm[8]).

Die Leber-Lappen der Papillen wie früher[9]) beschrieben.

Der Pericardial-Höcker und das Pericardium wie oben. Das Herz wie früher[10])

1) Vergl. l. c. 1871. pag. 61—62.
2) Vergl. l. c. pag. 64—65. Tab. VI. Fig. 10—16; Tab. VII. Fig. 1.
3) Vergl. l. c. pag. 65—66. Tab. VI. Fig. 12—14.
4) Vergl. l. c. pag. 67—68. Tab. VII. Fig. 3—9.
5) Vergl. l. c. 1871. pag. 69. Tab. VI. Fig. 16, 17.
6) Vergl. l. c. pag. 69—70. Tab. VI. Fig. 10c; Tab. VII. Fig. 1i und 15ade.
7) Vergl. l. c. pag. 70. Tab. VI. Fig. 10f.
8) Vergl. l. c. pag. 71. Tab. VI. Fig. 10hi.
9) Vergl. l. c. pag. 72, 74. Tab. VIII. Fig. 5, 7; Tab. X. Fig. 1.
10) Vergl. l. c. pag. 73. Tab. V. Fig. 20; Tab. VI. Fig. 26.

beschrieben. Die Niere hinter dem Pericardium und rechts, theilweise auf demselben liegend.

Die Zwitterdrüse ganz wie früher von mir beschrieben[1]); in den Läppchen grosse Eierzellen und Zoospermien. Der Zwitterdrüsengang wie gewöhnlich; die Ampulle desselben opak gelblichweiss, viele Windungen bildend. Der dünne, weisse Samenleiter auch 2—3 Mal so lang wie der Penis. Die dünne Penisscheide und der (etwa 5 mm.) lange Penis ganz wie früher beschrieben. — Die Spermatotheke wie gewöhnlich von 8-Zahl-Form; die Spermatocyste kugelförmig, von beiläufig 1 mm. Durchmesser. Die Schleimdrüse 3 mm. lang bei einer Höhe bis 3 und einer Breite von 1,5 mm.: die Eiweissdrüse auch langgestreckt, kaum kürzer, aber hinten dicker als bei der typischen Art. — Bei dem Erhärtungszustande dieser Eingeweide war es nicht möglich, die Verhältnisse der vielgelappten Drüse (Prostata) oder des röhrigen Drüsenlagers genauer zu bestimmen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die hier untersuchte Form nur eine (an den Papillen-Rändern schwarzfleckige) Varietät des Ph. prasinus darstellt.

2. Cyerce pavonina, Bgh. n. sp.

Color capitis flavescente-brunneus; papillae dorsales brunnescente flavidae, verrucis albidis obtectae; solea podarii viridescente-grisea.

Hab. M. africano-indicum (Mauritius).

Taf. LXXVII. Fig. 3—5; Taf. LXXVIII. Fig. 10—18; Taf. LXXIX. Fig. 22—25.

Von dieser Form hat Moebius am 6. Oct. 1874 an dem flachen Riffe bei Ile aux Fouquets ein einzelnes Individuum gefischt und dem lebenden Thiere nach einige farbige Skizzen und einige Notizen gemacht.

„Das lebende Thier (Taf. LXXVII. Fig. 3) maass, Moebius zufolge, kriechend 4—5 Cm. an Länge, bei einer Höhe von 2—3 mm. Am abgeflachten Kopfe zwei kleinere Vorder- und zwei grössere Hinterfühler, beide gegabelt, die Zweige ohrförmig gerollt; hinter dem Grunde der Hinterfühler die schwarzen Augen. Auf dem Rücken jederseits zwei Reihen von grossen fleischig-blattförmigen Papillen. Die Farbe des Kopfes mit den Fühlern gelbbraun. Die innere (obere) Fläche der Papillen dunkler braungelb als die äussere (untere); beide mit Wärzchen bedeckt, die auf der äusseren weiss sind, auf der inneren Fläche (Fig. 12) ist die Spitze der Wärzchen dagegen braun, der Grund weiss. Die obere Seite des Fusses gelbbraun, die zweigetheilte Fusssohle grünlichgrau. — Die Papillen sind mit Flimmerepithel (Fig. 4) bedeckt; sie zeigen (vergl. Taf. LXXVII.

1) Vergl. l. c. pag. 77. Tab. VII. Fig. 17; Tab. VIII. Fig. 15, 17; Tab. X. Fig. 2, 3.

Fig. 5, 6) viele Schleimzellen mit gelblichem Schleim; im Inneren (Fig. 4) grosse Zellen mit wasserheller Flüssigkeit, an der Wand der Zellen gelbe Körnchen (Fig. 4); an den durchziehenden Muskeln erscheinen oberflächliche Querrunzeln (Fig. 4)[a].

Das in Alkohol bewahrte, stark erhärtete Individuum hatte eine Länge von 1,7 Cm. bei einer Breite des Körpers bis 11 und einer Höhe bis 5 mm.; die Höhe der Rhinophorien fast 3,5, der Tentakel kaum 2, der Rückenpapillen bis 11 mm.; der Fuss (Fig. 10) etwas kürzer und besonders etwas schmäler als der Oberkörper, das vordere Stück der Fusssohle fast $^1/_3$ der ganzen Länge derselben betragend. — Die Farbe der oberen Seite des Thieres hell gelblichgrau, der Fusssohle mehr gelblich, der Körperseiten grau; die Innenseite der Papillen schwärzlich-grau mit wenig vortretenden hellen Knötchen (an den kleineren Papillen mitunter mit hellerem Centrum), die Aussenseite dunkler mit zahlreicheren und mehr vortretenden hellen Knötchen, die Randparthie gelblich oder mehr gelblichweiss. Der Kopf mit den Rhinophorien und den Tentakeln, sowie die obere Seite des vorderen Fussstückes schwärzlich, ebenso das Genick und der Schwanzgrund; die schwarzen Augen von einem weissen Halo umgeben.

Die Formverhältnisse (Fig. 3, 10) wesentlich wie bei der Cyerce elegans. Die Stirne wie bei dieser letzteren[1]); ebenso die Tentakel und die dicht innerhalb der letzteren und hinter ihnen stehenden Rhinophorien; beide gekluftet, die Gabelung dieser aber viel tiefer als die jener[2]). Dicht hinter der undeutlichen Nackenfurche findet sich submedian ein wenig rechts, die gerundet-kegelförmige, gelbliche, etwa 1 mm. hohe Analpapille (Fig. 15a); dicht hinter ihr der ovale (3,5 mm. lange) vortretende Pericardialhöcker (Fig. 13a); vorne an demselben und rechts, wie es schien, die feine Nierenpore; von den Rändern, besonders vom hinteren Rande des Pericardialhöckers gehen mehrere Gefäss-Stämme aus, die nach aussen (anastomosirende) Zweige abgeben (Fig. 13bb). Der Rücken flach, am breitesten etwa in der Mitte; die papillenbesezte Strecke an Breite meistens etwa $^1/_3$ der bezüglichen Rückenhälfte betragend. Die Papillen, die der Zeichnung Moebius's nach ziemlich aufrecht getragen werden, schienen auch[3]) in 4—5, unter einander verschobenen, somit undeutlichen Längsreihen gestellt; sie fallen wie gewöhnlich leicht ab; die äussersten sind, wie gewöhnlich, die kleinsten, kaum 0,4 mm. an längstem Durchmesser messend, von mehr gerundet-dreieckiger Form; die innersten die grössten und von solchen schienen (jederseits) 9—10 vorzukommen. Diese grössten Papillen von etwas wechselnder Form, meistens von eiförmigem Umrisse oder fächerförmig, im oberen Rande mitunter ausgekerbt; sie sind ziemlich (bis 1,5 mm.) dick. Sie (Fig. 11, 12) haben kaum einen eigentlichen Stiel, sind nur nach unten allmählig verschmälert; an der Innenseite des Grundes zeigt sich eine kleine schiefe Insertions-Facette und innerhalb derselben (und nach vorne) eine kleine dicke flügelartige Entwicklung; an der Facette

1) Vergl. l. c. 1871. Tab. XIII. Fig. 3.
2) Die Gabelung der Tentakel ist eine Monstrosität (s. unten).
3) Vergl. l. c. 1871. pag. 101.

präsentirt sich deutlich der abgerissene Leberstamm. Die Papillen sind ziemlich dick, mitunter fast wie etwas aufgeblasen, besonders die grösseren; die Flächen sind von mit einander anastomosirenden Furchen durchzogen (Fig. 12) und dadurch wie mit gerundeten Hügelchen bedeckt, die an der inneren Seite (Fig. 12) grösser und weniger geschieden, an der äusseren (Fig. 11) etwas kleiner, aber mehr ausgeprägt sind. Der Rand ziemlich dick, meistens unregelmässig- und fein-rundzackig.

Die Körperseiten ziemlich niedrig, einwärts gegen den Fuss abfallend; unweit vor und hinter dem rechten Tentakel die zusammengezogenen Genitalöffnungen.

Der kräftige Fuss in die Quere zweigetheilt, das vordere Stück etwa $^1/_3$ der ganzen Länge betragend (Fig. 10); die Querfurche schräge von hinten eindringend[1]). Der etwas gerundete Vorderrand in der Mitte ein wenig eingekerbt, mit starker Furche; das dünne Fussgebräme etwa 1,5 mm. vortretend; der Schwanz fast 4,5 mm. lang.

Durch die Papillen schimmerten ganz undeutlich mitunter Theile des Leberstammes; sonst konnten die Eingeweide nirgends durch die Bedeckungen entdeckt werden. — Die Lageverhältnisse der Organe ganz wie früher[2]) beschrieben.

Das Centralnervensystem (Taf. LXXIX. Fig. 25) zeigte die einander in der Mittellinie berührenden cerebralen Ganglien (Fig. 25 a) rundlich, kaum kleiner als die hinter ihnen liegenden pedalen (Fig. 25 b b), die auch von ähnlicher Form waren, durch eine dünne Commissur verbunden, die etwa so lang wie der Querdurchmesser des Ganglions war. Oben an der Berührungsstelle der cerebralen und pedalen Ganglien die ungleich grossen, fast kugelförmigen pleuralen (Fig. 25), welche durch je ein starkes Connectiv mit dem hinterst und median liegenden genitalen (Fig. 25 c) Ganglion in Verbindung waren. Die buccalen Ganglien rundlich, fast einander berührend (Fig. 25 d).

Die Augen gross, von beiläufig 0,3 mm. Diam., mit pechschwarzem Pigmente. Die Otocysten wurden nicht gesehen. In der Haut Massen von Drüsenzellen (Taf. LXXVII. Fig. 4); in den Papillen grosse, blasige Bindesubstanzzellen mit (gelben) Körnchen an den Wänden (Taf. LXXVII. Fig. 4). Im Vorderrande des Fusses das starke kalkweisse Drüsenlager.

Das Vorderende des Schlundkopfes in gewöhnlicher Weise von der dicken, gelbweissen Munddrüsenmasse fast eingehüllt, welche, oben schmäler, an der Unterseite sehr stark entwickelt war, bis 1,5 mm. lang bei einer Dicke bis 1 mm. und oben deutlich, unten undeutlich median in zwei Hälften geschieden. — Der Schlundkopf (Fig. 24) 3,5 mm. lang; die (Fig. 24 a) kurz-ovale Lippenscheibe wie gewöhnlich; der Innenmund mit hell-gelblicher Cuticula; die Form des Schlundkopfes etwas länglich; an der Rückenseite kaum Andeutung einer Längsfurche, die Zahl der Halbreifen daselbst fast 20; der

1) Die eigenthümliche Zweitheilung des Fusses der Cyereen (die bei den Phyllobranchen nicht vorkommt) hängt vielleicht von der Form und Grösse des Schlundkopf-Kropfes ab, welcher an dem vorderen Stücke des Fusses ruhet und die Grenze desselben nicht überschreitet.

2) Vergl. l. c. 1871. pag. 58, 59, 103.

Höcker an der Speiseröhrenwurzel klein, und das Hinterende des Schlundkopfes unmittelbar mit dem Kropfe verbunden und an dem ausgeschweiften oberen Rande des Kropfes reitend (Fig. 24), in der Weise, dass der (untere) Raspelsack bei Versuchen den Kropf zu entfernen zerreisst; die Unterseite des Schlundkopfes etwas zusammengedrückt. Die Mundhöhle wie gewöhnlich, aber pigmentlos. Die Zunge (Fig. 22 c) von gewöhnlicher Form, mit vier mehr oder weniger vortretenden Zahnplatten, der Grundtheil von einer derselben gehört der oberen Reihe, von den drei der unteren Reihe angehörenden war die vorderste fast ganz entblösst, die nächste zur Hälfte und von der folgenden nur die Spitze (Fig. 22 b). In der (oberen) Raspelscheide fanden sich vier entwickelte und eine unentwickelte Zahnplatten (Fig. 22 a); in der unteren, hinten in dem ziemlich grossen, rundlichen Sacke endigenden Raspelscheide (Fig. 22 d) kamen hinter einander 9 Zahnplatten vor; in dem (an der linken Seite liegenden) Raspelsacke noch eine ziemlich grosse Anzahl von losliegenden, an Grösse allmählich abnehmenden Platten. Die Zahnplatten waren wie in der C. elegans sehr langgestreckt, aber noch länger, die grössten eine Länge bis 1,25 mm. erreichend; die Farbe sehr hell horngelb. Die Form fast wie bei der erwähnten Art[1]: der Grundtheil hinten abgestutzt (Fig. 17, 18); am Rücken in der Mittellinie etwas ausgepflügt, und diese Furche sich nach vorne über die hintere Hälfte des Hakenrückens fortsetzend (vergl. Fig. 23); der (Fig. 16, 23) Haken ist an der Spitze stumpf, hat jederseits bis wenigstens 30 nach hinten gerichtete Dentikel, von denen die hintersten viel kleiner und mehr gerundet sind.

Die Speicheldrüsen wie bei der Cyerce elegans[2]; die Ausführungsgänge mit der gewöhnlichen Ampulle vor ihrer Einmündungsstelle.

Der Schlundkopf-Kropf wie erwähnt, fast unmittelbar am Schlundkopfe befestigt (Fig. 24 d), sich vom letzteren gerade nach hinten erstreckend, aber etwas links gedreht in der Art, dass der linke Rand nach unten gesunken ist (Fig. 24). Das Organ ist schmutzig braungelb, von länglich-ovaler Form, 7,5 mm. lang bei einer Breite bis 3,4 und einer Dicke bis 1,5 mm.; vorne in der Mittellinie etwas ausgekerbt; die obere Seite etwas convex, die untere mehr plan, median zog sich an beiden Flächen der gewöhnliche schmale, weisse (den Ecken der Höhle entsprechende) Längsstreifen; der Bau und die Höhle wie gewöhnlich[3].

Die Speiseröhre kurz und eng, besonders in der vorderen Strecke, vor der Verbindung mit dem langen Vormagen (Saugmagen). Dieser letztere (Fig. 24 c) an dem oberen Rande und an der linken Seite des Saugkropfes angeheftet, langgestreckt, 6 mm. lang bei einem Durchmesser von 0,4—0,5 mm., fast cylindrisch; die Wände wie gewöhnlich dick; die Lichtung der Höhle rund, feine Längsfältchen an der Wand derselben. — Es

1) Vergl. l. c. 1871. pag. 105.
2) Vergl. l. c. pag. 106.
3) Vergl. l. c. 1871. pag. 69. Tab. VI. Fig. 19; T. XIV. Fig. 7.

war bei dem beschränkten Material nicht möglich, die übrigen Theile des Verdauungskanals zu verfolgen.

In den Papillen schienen ähnliche klare, mit Blasenbildungen verbundene Stämme (Leberstämme) wie in der Cyerce elegans[1]) vorzukommen.

Die das Pericardium deckende, hinten ausgekerbte Niere (Fig. 15) von schwammigem Baue. — Das Herz wie gewöhnlich; die Herzkammer 1,5 mm. lang.

In den Läppchen der Zwitterdrüse grosse Eierzellen. Die vordere Genitalmasse (Schleimdrüse) 5,5 mm. lang bei einer Höhe bis 4 und einer Breite bis 2,25 mm., zusammengedrückt, gelblichweiss. Die Samenblase von Samen strotzend. Der Samenleiter und der Penis wie gewöhnlich; der (an der Spitze leider abgebrochene) Haken schien dem der C. nigra ähnlich[2]), aber vielleicht kürzer.

Der Erhärtungszustand der Eingeweide erlaubte keine genauere Eruirung der anderen Organe.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die oben untersuchte Form eine von den beiden anderen bekannten Arten verschiedene sei. Dieses geht nicht allein aus der ganz verschiedenen Farbenzeichnung hervor, sondern auch aus der Beschaffenheit des Körpers, der viel weniger durchsichtig ist als in der C. elegans; ferner vielleicht aus der grösseren Länge der Zahnplatten.

Von Moebius ist mir später, etwa von derselben Localität, ein anderes, ganz ähnliches, nur etwas grösseres Individuum zugekommen; von einer Länge von 22 mm. bei einer Körperbreite bis 9 und einer Höhe (durch den Pericardial-Höcker) bis 6 mm.; die Länge der Tentakel 1,5, der Rhinophorien 3,2 mm.; die Höhe der Papillen bis 14 mm. bei einer Breite bis 7—8; die Länge des Pericardialhöckers 3, die Höhe der Analpapille 1,5 mm. Die Farbenverhältnisse wie oben, nur war die Innenseite der grösseren Papillen mitunter stark grünlich.

Das Centralnervensystem ganz wie oben, nur war das genitale Ganglion gerundet-subparallelogrammatisch, querliegend. Die Ganglienzellen einen Durchmesser bis wenigstens 0,28 mm. erreichend. — Vielleicht wurde die Otocyste gesehen, am Gehirnknoten sessil, von etwa 0,12 mm. grösstem Durchmesser; wie es schien, mit mehreren (??) Otokonien.

Die zwei Munddrüsenmassen unten in der Mittellinie zusammenstossend, oben durch einen Zwischenraum geschieden, die Seiten und die Unterfläche des Schlundkopfes in fast seiner ganzen Länge deckend; beiläufig 2,2 mm. lang bei einer Dicke an der Mitte von 0,4 mm., gelbweiss; ausserhalb der runden Lippenscheibe (Fig. 24a) in die Mund-

1) Vergl. l. c. 1871. pag. 108. Tab. XV. Fig. 19.
2) Vergl. l. c. 1871. pag. 118. Tab. XVI. Fig. 26—28.

röhre einmündend. Der Schlundkopf 3 mm. lang; die Zahl der Halbreifen etwa 21. In der oberen Zahnplattenreihe der Zunge 4 entwickelte und eine jüngere, in der unteren sieben Platten und in dem an der linken Seite liegenden Raspelsacke noch wenigstens gegen 20 Platten. Die Platten wie oben, bis 1,2 mm. lang; die Anzahl der Dentikel des Hakens bis 35.

Der Schlundkopf-Kropf fast glatt dem Fusse anliegend, sonst wie oben; 7,5 mm. lang bei einer Breite bis 4 und einer Dicke bis 1,2 mm. — Der Vormagen (Saugmagen) 5 mm. lang bei einem Durchmesser von 0,75—0,5 mm.

Die Niere auch im Hinterrande ausgekerbt (Taf. LXXVIII. Fig. 15), die rechte Hälfte kürzer. — Die grossen, in die Vorkammer einmündenden Venenstämme mit sammt ihren anastomosirenden Stammästen sehr vortretend (Taf. LXXVIII. Fig. 13 b b).

Bei dem Erhärtungszustande der Eingeweide liessen sich die Verhältnisse der hinteren Eingeweidemasse nicht genauer bestimmen. An senkrechten Durchschnitten derselben zeigte sich ein oberes dünneres, weissliches Lager, von der wenig entwickelten Zwitterdrüse gebildet; ein dickeres mittleres, braungraues, von der Leber, wie es schien, gebildet, und ein dünneres, weissliches unteres; an der mit dem Fusse verbundenen unteren Seite des letzteren schlängelten sich, besonders vorne, zahlreiche, verzweigte, stärker weisse (unter dem Mikroskope dunkele) Röhren (Fig. 14), die gegen den helleren, mehr durchsichtigen Grund contrastirten. — Die vordere Genitalmasse nur aus der weissen und gelblichweissen Schleimdrüse gebildet, etwa 5 mm. lang bei einer Höhe und Breite von beiläufig 3,5; von derselben erstreckt sich eine weite Strecke nach hinten durch das mittlere Lager der hinteren Eingeweidemasse die ziemlich (bis 0,75) dicke, weisse, geschlängelte Eiweissdrüse. Die sehr zusammengesetzten Verhältnisse der viellappigen (Fig. 14 a a) und der röhrigen Drüse (Fig. 14 b b) konnten bei der Beschaffenheit des Materials nicht bestimmt werden. Am Penis fehlte der Haken.

3. Cyerce elegans, (Semper) Bgh. var.

Cyerce elegans, (S.) Bgh. l. c. 1871. pag. 99—113. Tab. I. Fig. 9; Tab. IX. Fig. 13—17; Tab. XIII—XV; Tab. XVI. Fig. 24, 25, 29.

Hab. M. africano-indic. (Mauritius).

Taf. LXXVII. Fig. 6—7; Taf. LXXVIII. Fig. 8—9.

Auch von dieser Form hat Moebius (am 21. October 1874) am flachen Riffe bei Ile aux Fouquets nur ein einziges Individuum gefischt.

Den Notizen von Moebius zufolge „maass (Taf. LXXVII. Fig. 6) das lebende Thier, wenn kriechend, 2—2,5 Cm. an Länge; die Papillen wurden dann so gehalten, dass sie den Rücken ganz deckten. Die Farbe war im Ganzen hell bräunlich; die Tentakel und die Rhinophorien weissgefleckt. Die Papillen auch hell bräunlich durchscheinend

mit gelblichweissen dreieckigen Flecken am Rande; diese Flecke sind durch weissliche Linien verbunden, und auf sie zu laufen weisse Adern; Flecke und Adern bestehen (bei durchfallendem Lichte) aus grossen gelben Zellen; über der Basis ein Haufen Zellen, welche bei durchfallendem Lichte grün und blau erscheinen. In der Randparthie der Papillen (Fig. 7) zahlreiche Schleimzellen, grosse Bindegewebszellen und zahlreiche Nervenzweige, die an Zellen und Muskeln treten. Die Nervenfäden und kleinen Zellen werden durch Oberosmiumsäure geschwärzt. — Die Tentakel lang und ohrförmig, nicht gespalten; die Rhinophorien länger, zweiästig, der untere Ast kleiner."

Das in Alkohol bewahrte, leider ziemlich erhärtete Individuum trug noch alle seine Papillen, die den Rücken vollständig deckten. Die Körperlänge desselben betrug 11 mm. bei einer Breite bis 5,5 und einer Höhe bis 3 mm.; die Höhe der Rhinophorien 1,7, der Papillen bis 6 mm. — Die Farbe des Körpers gelblichweiss, der Rücken und die Seiten gräulich; die Papillen durchscheinend hell gräulichweiss mit meistens dreieckigen weissen Fleckchen an dem Rande. — Die Eingeweide nirgends durchschimmernd.

Die Form die gewöhnliche. Die Furche im Genicke wie gewöhnlich[1]; kaum Spur von Tentakeln; die Rhinophorien wie gewöhnlich, das linke der letzteren fast bis an die Wurzel gespalten und der äussere Ast kaum halb so lang wie der innere. — Der Rücken wie gewöhnlich; die Analröhre kurz-kegelförmig, etwa 1,3 mm. hoch. Die Papillen wie auf 4—5 untereinander verschobenen Reihen, theilweise wie quincunxartig stehend; die äussersten zwei ganz klein; von den grossen kamen nach innen jederseits hintereinander 7—8 vor, und von Papillen meistens noch je (2—) 3 an einer schiefen oder gebrochenen Querlinie nach aussen nebeneinander. Die Papillen sonst wie bei der typischen C. elegans[2]; die Anzahl der Randfleken meistens 7. — Die rundliche männliche Genitalöffnung (Fig. 8 a) hinter und unter dem rechten Tentakel, die weibliche (Fig. 8 b) als eine feine Spalte weiter nach hinten liegend. — Der Fuss ganz wie früher beschrieben[3]; der Schwanz etwa 1,4 mm. lang.

Das Centralnervensystem ganz wie bei der vorigen Art; die pedale Commissur, auf welcher das genitale Ganglion ruht, fast so breit wie der Querdurchmesser der bezüglichen Ganglien.

Die Augen wie gewöhnlich. Die Ohrblasen konnten nicht gefunden werden.

Das weisse Drüsenlager hinter dem Aussenmunde wie bei der typischen Form[4] und dem im Vorderrande des Fusses ähnlich. Die vordere Hälfte des Schlundkopfes von der hell bräunlichgelben Munddrüsenmasse eingehüllt, die eine Länge von 1,2 mm. bei einer Dicke von etwa 0,4 mm. hatte, und die oben und unten in der Mittellinie zweigetheilt war. — Der Schlundkopf ganz von der gewöhnlichen Form,

1) Vergl. l. c. 1871. Taf. XIII. Fig. 1.
2) Vergl. l. c. pag. 101. Taf. XIII. Fig. 4—13.
3) Vergl. l. c. pag. 102. Taf. XIII. Fig. 2.
4) Vergl. l. c. 1871. pag. 104.

etwa 2,25 mm. lang bei einer Breite bis 1,1; die Zahl der Halbreifen etwa 20. Die Zunge wie gewöhnlich; in der oberen Raspelscheide 5 entwickelte, eine halbentwickelte und eine ganz junge Zahnplatte; in der unteren hintereinander 8 Platten, und in dem sich dieser Reihe anschliessenden Raspelsack noch eine ziemlich grosse Anzahl von meistens lose liegenden, immer kleineren Platten. Die Platten ganz wie früher beschrieben[1]); die nächstjüngste eine Länge bis 0,86 mm. erreichend; die Anzahl der Dentikel 20—25.

Die Speicheldrüsen ganz wie früher von mir beschrieben[2]); die kugelförmige Ampulle am Ende des Speicheldrüsenganges von etwa 0,16 mm. Diam.

Der Schlundkropf nach hinten stehend, auf dem Fusse ruhend, das vordere Stück desselben aber nicht überragend; 3,5 mm. lang bei einer Breite bis 2,2 und einer Dicke bis 0,7 mm.; die Structurverhältnisse wie früher beschrieben.

Die Speiseröhre (Fig. 9 ac) wie gewöhnlich. Der cylindrische (Fig. 9 b) Vormagen 3,5 mm. lang; nicht viel kürzer und nicht viel enger als dieser letztere ist die Fortsetzung der Speiseröhre (Fig. 9 c) an den eigentlichen Magen (Fig. 9 dd) (Quergallengang). Der Verlauf des Darmes (Fig. 9 e) wie früher[3]) geschildert. — Im Inneren der Papillen ganz ähnliche dünnwandige, blasenartige und röhrenartige Bildungen (Leberlappen).[4])

Die Läppchen der Zwitterdrüse ohne entwickelte Gonoblasten. Die opake gelblichweisse Ampulle des Zwitterdrüsenganges korkzieherartig gerollt. Die vordere Eingeweidemasse wie früher beschrieben[5]), so auch die Samenblase, welche aber leer war. Der weissliche dünne Samenleiter 5—6 Mal so lang wie der Penis; dieser letztere kurz-kegelförmig; der wasserhelle, scharf-winkelig gebogene, spitz zulaufende Haken von einer Höhe von 0,04 mm. und sonst auch ganz von gewöhnlichen Verhältnissen.[6])

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die hier untersuchte Form nur eine Varietät der Cyerce elegans darstelle.

1) Vergl. l. c. pag. 105—106. Taf. XIV. Fig. 10—14, 17, 18; Taf. XV. Fig. 5—11.
2) Vergl. l. c. pag. 106. Taf. XIV. Fig. 5 bb.
3) Vergl. l. c. pag. 108.
4) Vergl. l. c. pag. 108. Taf. XV. Fig. 19.
5) Vergl. l. c. pag. 113.
6) Vergl. l. c. pag. 113. Taf. XV. Fig. 12—14.

Fam. HERMÆIDÆ.

Die den Phyllobranchiden nahestehende Gruppe der Hermaeiden unterscheidet sich, wie erwähnt, schon im Aeusseren von denselben durch andere Form der Rückenpapillen, Fehlen eines besonderen Stirnsegels, durch ungespaltene Beschaffenheit der Rhinophorien und durch Fehlen oder besondere Grössenreduction der Tentakel. Im inneren Baue weichen die Hermaeiden von jenen vorzüglich durch die zusammengedrückte Form der Zahnplatten, durch das Fehlen eines Saugkropfes und durch die geringere Grösse des Vormagens ab.

Seit meinen Bearbeitungen dieser Gruppe[1]) ist über dieselbe fast Nichts bekannt worden. Nur hat TRINCHESE[2]) Bruchstücke der Ontogonie von Ercolania und Hermaea geliefert.

Die Gruppe umfasst die folgenden Gattungen:

I. Hermaea, LOVÉN.

Physopneumon, A. DA COSTA.

Rhinophoria canaliculata; protuberantia pericardiaco-renalis ovalis. — Dentes (lingvales) margine inferiore ut plurimum laevigati.

1. H. bifida (MTG.).
   H. Hancockii, TRINCHESE.
   ? H. cruciata, AG.
   Physopneumon carneum, DA COSTA.
2. H. dendritica, ALD. et HANC.
   H. lutescens, DA COSTA.
   H. orbicularis, DA COSTA.
3. H. minor, BGH. n. sp.
4. H. venosa, LOVÉN.
5. H. polychroma, HESSE.

1) R. BERGH, Beitr. zur Kenntn. d. Acolidiaden. V. l. c. 1878. pag. 808—822. — VIII. l. c. 1885. pag. 1—6.

2) S. TRINCHESE, Acolididae e fam. affini del porto di Genova. II. 1881. (1883). pag. 108. Tav. LXXII—LXXV; Tav. LXXIX. Fig. 8—9.

Subgenus 1. Hermaeina, Trinchese.

Dentes infra serrulati.

6. H. maculosa, Trinchese.

Subgenus 2. Placida, Trinchese.

Laura, Tr.

Lobi hepatici (papillarum dorsalium) non (ut in reliquis Hermaeidabus) ramificati.

7. H. brevirhina, Tr.
8. H. viridis, Tr.
9. H. Tardyi, Tr.

Subgenus 3. Hermaeopsis, A. da Costa.

Anus lateralis.

10. H. variopicta, A. da Costa.

II. Stiliger, Ehrenb.

Calliopaea, A. d'Orb.

Custiphorus, Desh.

Rhinophoria simplicia; protuberantia pericardio-renalis ovalis; papillae (dorsales) quasi inflatae. — Dentes margine inferiore laeves.

1. St. modestus, Ehrenb.
2. St. Mariae (Meyer et Moeb.).
   St. bellula (d'Orb.).
   St. Souleyeti (Ver.).
3. St. vesiculosus (Desh.).
   St. ? funereus (A. Costa).

III. Ercolania, Trinchese.

Rhinophoria externe leviter canaliculata; protuberantia pericardio-renalis elongata.

1. E. Pancerii, Trinchese.
2. E. Uziellii, Tr.
3. T. Siottii, Tr.

IV. Alderia, Allman.

Stiliger, Lovén.

Rhinophoria nulla; anus posticus.

1. A. modesta (Lovén).
   A. Scaldiana, Nyst.
2. A. comosa, A. da Costa.
3. A. Harvardiensis (Ag.).

Hermaea minor, Bgh. n. sp.

Color rhinophoriorum oleaginus vel coeruleus; papillae dorsales e coeruleo nigrae apice rubido; podarium oleaginum.

Hab. M. africano-indic. (Maurit.).

Taf. LXXVIII. Fig. 4—7; Taf. LXXIX. Fig. 21.

Von dieser Art fischte MOEBIUS am 21. December 1874 in grande baie an der Nordseite vom Mauritius-Riff, ausserhalb der inneren Bucht, an Basaltfelsen unter Fucoideen zwei Individuen.

Den wenigen Notizen MOEBIUS's zufolge erreichten die lebenden Thiere „eine Länge bis 10 bei einer Breite bis 5 mm." Die Rhinophorien „dunkelolivengrün oder blau", hatten die doppelte Länge von der Breite des Kopfes, waren „rinnenförmig wie bei Elysia"; „hinten am Grunde der Rhinophorien fanden sich die Augen, jedes in einem hellen gelben Fleck. Die fadenförmigen Papillen blauschwarz mit lebhaft rothgelber Spitze. Der Fuss olivengrün, vorne abgestumpft, hinten lanzettlich".

Die in Alkohol bewahrten Individuen waren beide fast von derselben Grösse; der Körper beiläufig 4 mm. lang bei einer Körperbreite bis 2,4 und einer Höhe bis 1,5 mm.; die Breite des Fusses 2,2 mm., die Länge des Schwanzes 1,2 mm.; die Höhe der Papillen bis 2 mm. betragend, die der Rhinophorien etwa 1 mm. Die Farbe des Körpers hell gelblich; die Papillen, wenigstens die grösseren, mit Ausnahme der Spitze, bräunlichgelb, besonders stark um die Mitte, mitunter fast gürtelartig, die Oberfläche der Papillen mit weissen Punkten übersäet; die Fusssohle dunkel braungrau.

Die Körperform ziemlich kurz und gedrungen; die obere Seite wegen der aufrechten Papillen stachelig, der Art, dass der wirkliche Rücken selbst kaum sichtbar ist. Das Vorderende des Kopfes dreieckig, (oben) mit seitwärts fühlerartig vortretenden Ecken; der Aussenmund senkrecht. Die im Genicke dicht nebeneinander stehenden Rhinophorien zusammengefaltet, wie bei der typischen Hermaea; hinten an ihrem Grunde schimmern die schwarzen Augen hindurch. Von der Gegend der Rhinophorien ab erstreckt sich median eine schwache Leiste bis an die (bräunliche) an der Vorderseite des rundlichen, aber wenig vortretenden Pericardialhöckers aufsteigende, dann in einer Höhe von etwa 1 mm. senkrecht oder schräg nach hinten frei hervortretende, cylindrische, oben abgestutzte Analpapille; an ihrem Grunde (ein wenig links) die feine Nierenpore. Der Rücken ziemlich flach; der mittlere nackte Theil nur wenig breiter als die mit Papillen besetzten Seitentheile, nach hinten verschmälert und schliesslich durch gegenseitiges Zusammenstossen der Papillen fast verschwunden. Die Seitentheile über die niedrigen Körperseiten vorspringend, vorne fast kissenartig. An denselben kamen dicht gedrängt (etwa 30) undeutlich geschiedene Schrägreihen von Papillen vor; in den vordersten schien die Anzahl der letzteren nur 3—5—6 zu betragen, die Anzahl stieg bis 10—12, um in den

hintersten bis zu etwa 3—4 zu sinken. Die Papillen nicht ganz leicht abfallend. Die Grösse der Papillen in gewöhnlicher Weise von aussen nach innen zunehmend; die vordersten und die hintersten im Ganzen kleiner. Die Papillen waren (Fig. 21) gestreckt-kegelförmig, an der Oberfläche unter der Loupe oft mit ganz feinen Höckerchen bedeckt, weshalb die Papillen (Fig. 4; 21) an ihrem Grunde oft haufenweise zusammenklebten. Der Fuss vorne breit, abgestutzt, kaum mit Andeutung von Randfurche; die Ränder wenig vortretend; der Schwanz breit, lanzettförmig, nicht kurz.

Am Rücken schimmerte median der Darm hindurch, dann entlang der inneren Ränder der Seitentheile des Rückens die V. dorsalis (branchialis) post., ferner hier und da die weisslichen Follikel der Zwitterdrüse. Durch die Wände der Rückenpapillen schimmerte mitunter und immer undeutlich (Fig. 4) der Leberstamm.

Das Centralnervensystem schien im Ganzen vom typischen Bau, die gewöhnlichen sechs Ganglien enthaltend, die cerebralen, pedalen und pleuralen[1]); vielleicht fand sich aber noch ein besonderes Genitalganglion; die buccalen Ganglien (Fig. 5 d) auch wie gewöhnlich.

Die Augen mit fast farbloser Linse und schwarzem Pigmente. Die Otocysten wie gewöhnlich, von beiläufig 0,029 mm. Diam.; mit einem gelblichen kugelförmigen Otolithen von 0,009 mm. Diam. An der Oberfläche der Rhinophorien eine Menge von niedrigen Fühlerborsten und in ihrer Haut eine Unmasse von grösseren und kleineren Hautdrüschen, die auch sonst überall in der Haut vorkommen. Besonders stark entwickelt findet sich ein mächtiges, fast kalkweisses Drüsenlager im Vorderrande des Fusses[2]). — In der Haut der Papillen zeigt sich eine Unmenge von einzelligen grösseren und kleineren Drüschen; theils von länglichen, klaren, inhaltslosen, theils von mehr rundlichen oder ovalen, wegen des Inhalts schmutzig-gelblichen, von einem Längsdurchmesser bis etwa 0,14 mm. Dieser Inhalt der letzteren mehr homogen oder mehr kleinklumpig, aber dicht gepackt; sehr allgemein ragte dieser Inhalt höckerig an der Oberfläche der Papillen hervor (Fig. 4, 21), noch häufiger war er als gerade, gebogene oder schlangenartig gewundene längere oder kürzere oft ungleich dicke, gelbliche Faden herausgestossen, die also in grosser Menge an der Oberfläche der Papillen vorkamen, theils aus den Drüsenöffnungen hervorragend (Fig. 4 aa), theils losgerissen und nur der Oberfläche anklebend.

An der Mundröhre und sich nach hinten über das Vorderende des Schlundkopfes vorschiebend kamen unten zwei grössere braunschwarze Drüsenmassen vor (und oben vielleicht noch zwei kleinere). Die zusammensetzenden Drüschen zum Theil sehr gross und meistens braunschwarz, seltener (die kleineren) heller. — Der Schlundkopf von der gewöhnlichen Form, etwa 1 mm. lang, die obere Seite mit den gewöhnlichen

1) Vergl. l. c. 1885. pag. 5. Taf. I. Fig. 6.
2) Vergl. l. c. 1885. pag. 6.

(etwa 25) Halbreifen (Fig. 5); der (untere) Raspelsack vortretend, der hinterste Theil geschwollen (Fig. 5 b). Die Zunge wie gewöhnlich; in der oberen Zahnplattenreihe (Fig. 6 a) bei dem einen Individuum 11, bei dem anderen 13 entwickelte Platten nebst 2 jüngeren (Fig. 6 a); in der unteren Reihe (Fig. 6 c) fanden sich in einer continuirlichen Reihe bei dem einen 14, bei dem anderen 17 Platten und in dem Sacke (Fig. 6 c) zeigte sich noch eine Menge von lose liegenden, an Grösse abnehmenden Platten. Die Platten von der gewöhnlichen Form (Fig. 7); der Haken vielleicht ein wenig niedriger, von einer Höhe bis etwa 0,06 mm., ganz glattrandig.

Die Speicheldrüsen schienen sich wie gewöhnlich zu verhalten.[1])

Die Speiseröhre (Fig. 5 c) und der Magen sowie der Darm wie sonst, in so weit Solches bestimmt werden konnte. Die Verdauungshöhle schien leer zu sein. — Die Leberlappen der Papillen erstreckten sich axial (Fig. 21) durch die ganze Höhe derselben; unten etwas dicker stieg der Stamm mehr oder weniger geschlängelt (nach dem Contractions- oder Schlaffheits-Zustande der Papillen), mehr oder weniger höckerig, mehr oder weniger reichlich mit Sprossen und kurzen Aestchen besetzt (Fig. 21), hinauf. Die Hauptgallengänge schienen sich wie bei der typischen Form zu verhalten.[2])

Das Pericardium, das Herz und die Niere wie gewöhnlich.

Die rundlichen Läppchen der wie gewöhnlich sehr grossen und verbreiteten Zwitterdrüse mit grossen oogenen Zellen.[3]) Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges wie gewöhnlich. Der muskulöse Theil des Samenleiters ziemlich lang, geschlängelt. Der Penis von gewöhnlicher kurzer Kegelform, aber (bei den zwei untersuchten Individuen) ohne Spur vom gewöhnlichen Stachel. Die Verhältnisse der Schleim- und Eiweissdrüse konnten nicht bestimmt werden; die kugelförmige Spermatotheke war leer. Die röhrige Drüse viel weniger als bei der typischen Art entwickelt; intrapapilläre Stämme, ein oder zwei, mehr oder weniger hoch aufsteigend, schienen hier und da in einzelnen grösseren Papillen gesehen zu werden.[4])

1) Vergl. l. c. 1885. pag. 7.
2) Vergl. l. c. 1885. pag. 7.
3) Vergl. l. c. 1885. pag. 8.
4) Vergl. l. c. 1885. pag. 9.

Subordo. NUDIBRANCHIATA KLADOHEPATICA.

Vergl. R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. japan. Nudibr. II. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXX. 1881. pag. 236.

Vergl. R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. der Aeolidiaden. VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 22.

Vergl. R. Bergh, Beitr. zu einer Monographie der Gatt. Marionia, Vayss. Mitth. aus d. zoolog. Station zu Neapel. IV, 2. 1883. pag. 303.

Die Nudibranchien mit verzweigter Leber unterscheiden sich ausser durch den Character der Leber von den holohepatischen Nudibranchien noch durch absolutes Fehlen der Blutdrüse und der zweiten Samenblase. Die Tritoniaden vermitteln den Uebergang von der einen zu der anderen Familie.

Fam. AEOLIDIADÆ.

Die ziemlich zahlreichen generisch differenzirten Formen dieser grossen Gruppe zeigen im Habitus und im Ganzen im Aeusseren eine nicht geringe Aehnlichkeit mit den Endgliedern der Ascoglossen, mit den Hermaeiden und Phyllobranchiden. Der Schlundkopf ist aber nie ein Saugapparat, und nie fehlen bei den Aeolidiaden Mandibeln, der Bau der Zunge ist auch ein ganz anderer als bei den Ascoglossen; nie kommt noch dazu ein Vormagen vor.

1. BAEOLIDIA, Bgh. N. G.

Forma corporis minus depressa quam in Aeolidiis propriis; rhinophoria annulate moriformia, tentacula digitiformia; papillae dorsales non numerosae, compressae, sat breves; margo anterior podarii profunde sulcatus, angulis fortiter productis. — Penis inermis.

Mandibulae applanatae; margo masticatorius sublaevis. Radula uniseriata, dentibus simpliciter pectinatis.

Die Baeolidien stehen in den meisten Beziehungen den typischen Aeolidien ziemlich nahe, sind aber weniger abgeplattet, und in den äusseren Formverhältnissen im Ganzen

von denselben etwas abweichend. Die Rhinophorien zeigen einen eigenthümlichen, an den der Berghien erinnernden Bau; sie sind geringelt, und die Ringe aus geschiedenen Knötchen gebildet. Die Papillen des Rückens sind sehr eigenthümlich, kurz, breit, zusammengedrückt, und die Ränder gerundet; am oberen Rande springt der Raspelsack als eine Spitze hervor. Das Vorderende des Fusses sehr stark, mit tiefer und breiter Furche, deren Oberlippe gekluftet ist, und mit stark vortretenden Fusseeken. Der Penis unbewaffnet, wie bei den typischen Aeolidien. — Die Mandibel und die kammartigen Zahnplatten fast ganz wie bei den typischen Aeolidien.

Die ächten Aeolidien kommen fast nur, soweit bis jetzt bekannt, in den nordischen Meeresgegenden vor, nur eine[1]) einzelne Art (Ae. serotina, Bgh.) ist aus dem wärmeren Theile des stillen Meeres (Valparaiso) bisher bekannt. Die hier besprochene Gruppe aus den subtropicalen Meeresgegenden steht, besonders im inneren Baue, den typischen Aeolidien nahe, nähert sich aber den dem Mittelmeere gehörenden Berghien.

Nur die untenstehende neue Art ist bisher bekannt.

B. Moebii, Bgh. n. sp.

Color lutescente-albidus, rhinophoriis brunnee punctatus.

Hab. M. africano-indic. (Mauritius).

Taf. LXXIX. Fig. 10–16; Taf. LXXX. Fig. 1—4.

Von dieser Form hat Moebius am 29. December 1879 in grande Baie der Insel Mauritius auf „weissem Sandgrund" ein einzelnes Individuum gefischt.

Der kurzen Notiz von Moebius zufolge harmonirte die Farbe des lebenden Thieres ganz mit der des Grundes, den es bewohnt, sowie Solches auch mit den am selbigen Orte gesammelten Krebsen, Schnecken und Muscheln der Fall war. Die Grundfarbe „bleich gelblichweiss"; die Rhinophorien „bleich bräunlich punktirt", mit unregelmässigen Querfalten, etwas kürzer als die Tentakel. Die Fusseeken sind „dreieckig-spitz (wie bei Ae. alba)", die Papillen „flach (wie bei Ae. papillosa)".

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Körperlänge von 8 bei einer Breite bis 3,6 und einer Höhe bis etwa 3 mm.; die Höhe der Rhinophorien etwa 2, die Länge der Fusseeken etwa dieselbe, die der Tentakel ein wenig grösser; die Länge der Papillen bis etwa 2,2 mm. betragend; der Schwanz ganz kurz. Die Farbe gräulichweiss, stärker weisslich am Kopfe, am Pericardium, an den Papillen und am Fussrande.

Die Form nicht sehr langgestreckt. Die Rhinophorien kurz-spindelförmig, ringsum mit dicht stehenden, nach oben deutlicher geschiedenen Ringen von kleinen, rundlichen,

1) Vergl. meine: Beitr. zur Kenntn. d. Aeolidiaden. I. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXIII. 1874. pag. 618 bis 620. Taf. IX. Fig. 14—17; T. X. Fig. 4—12.

gesonderten Knötchen bedeckt (Fig. 4) (fast wie bei den Berghien). Die Tentakel abgeplattet-fingerförmig; der senkrechte Aussenmund fast zwischen denselben liegend. Der Rücken im Ganzen ziemlich breit, die Papillen tragenden Seitentheile ziemlich schmal, dicht hinter den Rhinophorien anfangend. Das Pericardium ziemlich weit nach vorne liegend, rundlich oval, mit dem ganzen Herzen durchschimmernd. Von Papillenreihen kamen jederseits 10 vor, die in einigermaassen regelmässigen Abständen von einander standen, einzelne doch oben einander genähert oder selbst bogenartig in einander übergehend. In den Reihen kamen vorne und hinten 3—4, sonst meistens 5 Papillen vor, die von aussen nach innen an Grösse stark zunehmen (Fig. 10). Die Papillen stark abgeplattet, aber doch ziemlich dick; der innere Theil der Grundfläche flügelartig vortretend (Fig. 10); die Ränder gerundet, nicht scharf; der obere Rand fast immer mit hervorragender (vom Raspelsacke gebildeter) Spitze (Fig. 3 a); der (helle) Leberstamm deutlich durchschimmernd (Fig. 11, 12). Die Körperseiten niedrig; die Genitalpapille unterhalb der dritten Papillenreihe liegend; die vortretende Analpapille fast im Rückenrande liegend, zwischen dem Mitteltheile der sechsten und siebenten Reihe. Der Vordertheil des Fusses sehr stark entwickelt, mit sehr ausgeprägter breiter Randfurche und in der Mittellinie geklüfteter Oberlippe derselben (Fig. 14), das Fussgebräme nicht breit; ein Schwanz fehlt fast ganz (abgebissen?).

Die Eingeweide schimmerten nur am Rücken einigermaassen hindurch.

Das Centralnervensystem (Fig. 15) so ziemlich wie bei den typischen Formen. Die cerebro-pleuralen Ganglien (Fig. 15 a b) etwas länglich, vorne etwas breiter, die cerebrale Abtheilung (Fig. 15 a) grösser; die pedalen Ganglien (Fig. 15 c c) ein wenig grösser als die cerebralen. Die Ganglia olfactoria kurzstielig, rundlich, fast so gross wie die pleuralen Ganglien (Fig. 15 e); die buccalen Ganglien rundlich, etwa halb so gross wie die Riechknoten (Fig. 15 f); die gastro-oesophagalen nicht ganz kurzstielig, etwa $^1/_5$ der Grösse der vorigen betragend (Fig. 15 f).

Die Augen (Fig. 15) mit schwarzem Pigment und fast farbloser Linse; der aus einem kleinen Sehhügel, wie es schien (Fig. 15), entspringende, kurze N. opticus schwarz pigmentirt (Fig. 15). Die Ohrblasen ein wenig grösser als die Augen; wie es schien, mit ziemlich zahlreichen, kaum erhärteten, farblosen Otokonien. Die Knötchen (des oberen Theils) der Rhinophorien (Fig. 4) schienen in undeutlich geschiedenen Kreisen geordnet.

Die Mundröhre kurz; die Lippenscheibe senkrecht-oval, schmal, von schwach gelblicher Cuticula überzogen. Der Schlundkopf von ähnlicher Form wie bei den ächten Aeolidien, kurz, hoch, an dem hinteren Theile der oberen Seite und am Hinterende stark eingesenkt; etwa 1,9 mm. lang bei einer Höhe und Breite bis beiläufig 1,5 mm. Die hell horngelben Mandibel (Fig. 1) fast wie bei den typischen Aeolidien, stark abgeplattet, mit kleiner schmaler Crista connectiva (Fig. 1 a); der Kaufortsatz (Fig. 1 b) kurz; der Kaurand schmal, mit sehr feinen etwas wellenartig verlaufenden Längslinien (Fig. 1 b).

In der unter der Loupe dunklen Raspel und in ihrer kurzen, nach unten gebogenen, zwischen den Zungenmuskeln verborgenen Fortsetzung, der Raspelscheide, zeigten sich in Allem 18 entwickelte und eine unentwickelte Zahnplatten, die von vorne nach hinten an Grösse allmählich stark (Fig. 2) zunahmen. Die Breite der vordersten (ältesten) Platte war etwa 0,06, die der achten 0,18, die der hintersten (jüngsten) 0,65 mm. Der Rand der Grundfläche dunkelbraun. Die Form der (Fig. 16) Zahnplatten wie bei den typischen Aeolidien. An dem Schneiderande der ältesten (bewahrten) Zahnplatte kamen jederseits 12 Dentikel vor, an dem der jüngsten etwa 50. — Die Speicheldrüsen schienen sich wie bei den typischen Aeolidien zu verhalten.

Die Speiseröhre kurz und weit. Der Magen ganz kurz, rundlich, von der rechten und linken Seite (aus den vorderen Papillenreihen) einen Gallengang aufnehmend, hinter dem rechten Gange den nach unten und wieder nach oben gehenden Darm abgebend; hinten in den Magenblindsack (Hauptgallengang) verlängert, der, median längs der Rückenseite der Zwitterdrüse verlaufend, jederseits 3—4 Gallengänge aufnimmt.

Durch die Axe der Papillen steigt je ein Leberstamm auf, der mehr oder weniger verzweigt ist (Fig. 10—12); die Aeste kürzer oder länger, alle aber ganz ungewöhnlich dünnwandig (Fig. 13) und klar, fast blasenartig. — Der durch den gewöhnlichen Gang mit der Leber verbundene Raspelsack birnförmig, ziemlich gross (Fig. 11, 12; 3a); meistens mit Cnidocysten und kleinen, rundlichen, freien Cniden von einem Durchmesser von etwa 0,0018—0,0028 mm. überfüllt.

Die bräunlichgraue, kurz kegelförmige Zwitterdrüse aus grösseren und kleineren, oben theilweise zu beiden Seiten der Mittellinie etwas symmetrisch geordneten Läppchen bestehend; die Länge derselben 4,5 mm., bei einer Breite vorne bis 3 mm. In den Läppchen grosse oogene Zellen. — Die vordere Eingeweidemasse etwa 3,5 mm. lang, gerundet-subquadratisch. Die opake gräuliche Ampulle des Zwitterdrüsenganges an der Mitte stark eingeschnürt. Der Samenleiter nicht lang, aber länger als die Ampulle, ebenso dick, grau; am Uebergange in den Penis etwas zusammengeschnürt. Der eingestülpte Penis weiss, etwa 2 mm. lang, gestreckt-birnförmig; die Hälfte der Vorhaut von der kegelförmigen (unbewaffneten) Glans ausgefüllt. Die bräunlichgraue Samenblase kurzstielig, mit Samen erfüllt. Die Schleim- und Eiweissdrüse gelblichweiss und kalkweiss.

2. AEOLIDIELLA, Bgh.

R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. Aeolidiaden. II. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXIV. 1874. pag. 396—399. — VII. l. c. XXXII. 1882. p. 7—12. — VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 22—26.

Die Aeolidiellen unterscheiden sich im Aeusseren kaum von den ächten Aeolidien; im inneren Baue aber durch die mediane Ausrandung der kammförmigen Zahnplatten und durch das Dasein von grossen Mundröhrendrüsen (Gl. ptyalinae).

Von der Gattung sind bisher nur wenige Arten bekannt:

1. Ae. Soemmeringii, Bgh.
   M. mediterr.
2. Ae. occidentalis, Bgh.
   M. antillense.
3. Ae. glauca (Ald. et Hanc.).
   M. atlant. or.
4. Ae. Alderi (Cocks).
   M. atlant. or.
5. Ae. sanguinea (Normann).
   M. atlant. or.
6. Ae. indica, Bgh.
   M. africano-indic.

Aeolidiella indica, Bgh. n. sp.

Hab. M. africano-indic. (Maurit.).

Taf. LXXVIII. Fig. 1—2.

Von dieser Art hat Moebius am 24. December 1874 in Grande Baie von Mauritius in einer Tiefe von 2—4 Faden auf weissem Sandboden 3 Individuen gefischt.

Die lebenden Individuen sollen, den wenigen Notizen von Moebius zufolge, eine Länge bis 15 mm. erreicht haben; „weissgelb und graugelb“ sein; die Rhinophorien grau mit weisser Spitze; die Tentakel weiss mit gelblichem Ende; die Papillen des Rückens

„grau oder gelb“. Die Rhinophorien sowie die Tentakel waren „fadenförmig“, die letzteren mehr zugespitzt. Der Fuss war „vorne abgestumpft, mit kleinen dreieckigen Lappen; hinten lanzettlich“.

Die zwei der in Alkohol bewahrten Individuen waren von fast ganz derselben Grösse; sie hatten eine Länge von etwa 8 mm. bei einer Breite des Körpers bis 2,6 und einer Höhe bis 2,2 mm.; die Länge der Rhinophorien 1,2 mm. und die der Tentakel wenigstens nicht geringer, die der Rückenpapillen bis 1,6 mm.; die Breite des Fusses bis 2, die Länge des Schwanzes kaum 0,5 mm. betragend. Das dritte Individuum war kleiner. — Die Farbe durchgehends gelblichweiss; der Vorderrand des Kopfes und der Fussrand kalkweiss, die Aussenseite der grösseren Papillen (besonders des vorderen Theils des Körpers) mit zwei kalkweissen Längsstreifen und mit zwei graubraunen oder noch dunkleren. Das Genick und der Vorderrücken dunkelgrau, so auch die Rhinophorien und meistens die Tentakel mit Ausnahme der weisslichen Spitze. — Die Augen als schwarze Punkte, an dem einen Individuum wenigstens, vor dem Grunde der Rhinophorien liegend, und die grösseren Eingeweide sonst am Rücken und an der (rechten) Seite mehr oder weniger undeutlich durchschimmernd.

Die Körperform etwa wie bei der typischen Art. Die dicht nebeneinander stehenden Rhinophorien keulenförmig, oben etwas abgestutzt. Der Vorderrand des Kopfes etwas vorspringend, sein äusserster Theil setzt sich jederseits in den Tentakel fort. Das Vorderende des Kopfes nach vorne und unten sehend, dreieckig, mit vortretenden Seitenecken, mit senkrechter Mundspalte. Der Rücken stark gewölbt; die hintere Hälfte von den ziemlich fest anhängenden Papillen vollständig bedeckt, weil die Reihen in der Mittellinie zusammenstossen; die innersten Papillen der gesonderten Reihen und der grossen vordersten Papillengruppe stehen mitunter ziemlich weit nach innen, wie mehr gesondert. Am Vorderrücken kommt jederseits eine grosse Papillengruppe vor, von 5—7 dicht aneinander gedrängten Schrägreihen gebildet, die (meistens in einer einzelnen Reihe) am öftesten 7—8 Papillen enthalten. Nach einem ausgeprägten Zwischenraume und wieder mit Zwischenräumen folgen 2—3 sehr schräg nach vorne und unten steigende einzelne Reihen mit je 6—7 Papillen. Dann folgt wieder eine lange grosse Gruppe, aus meistens 8 Reihen gebildet, durch welche die Anzahl der Papillen nach hinten von 5—6 bis 2—3, abnimmt. Die Grösse der Papillen in den Reihen von aussen nach innen in gewöhnlicher Art wachsend. Die Papillen gestreckt-kegelförmig, die grössten an der Innenseite etwas abgeplattet. Die Körperseiten waren ganz niedrig. Die Genitalöffnung unterhalb der Mitte der ersten (rechten) Papillengruppe liegend. Die Analpapille schien (?) lateral am Rücken, am oberen Ende der ersten freien Papillenreihe zu liegen. Das Vorderende des Fusses nicht dick, mit undeutlicher Randfurche, mit deutlich vortretenden, zugespitzten, nach hinten gebogenen Ecken; das Fussgebräme nicht schmal, der Schwanz ganz kurz.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-pleuralen Ganglien gerundet-eiförmig, vorne breiter, die cerebrale Abtheilung grösser als die pleurale; die pedalen

Ganglien rundlich, ein wenig grösser als die cerebralen; die cerebro-pleurale Commissur etwa noch ein halbes Mal so lang wie der grösste Durchmesser der Fussknoten. Die buccalen Ganglien kurz oval, durch eine kurze Commissur verbunden; die rundlichen gastro-oesophagalen etwa $^1/_6$ der Grösse derselben betragend; die Riechknoten wie gewöhnlich.

Die Augen sessil, mit schwarzem Pigmente und farbloser Linse. Die Ohrblasen ein wenig kleiner als die Augen, mit zahlreichen farblosen Otokonien.

Der Schlundkopf kurz, hoch, etwa 1,4 mm. lang. Die hellen horngelben Mandibeln mit kleiner gebogener Crista connectiva (Fig. 1 a) und kurzem gebogenem Kaufortsatz; der dünne Kaurand eben, fein längsstreifig (Fig. 1 b). In der hell horngelben Raspel kamen 8 und 9, und in der kurzen nach unten gebogenen Scheide 5 und 8 entwickelte und 1 unentwickelte Platten vor; die Gesammtzahl derselben somit 14 und 18. Die Platten waren hell horngelb; die Breite der vordersten betrug 0,138, die der hintersten 0,24 mm.; die Form der Zahnplatten wie bei den typischen Aeolidiellen; der Schneiderand der vordersten jederseits mit etwa 19—20 (Fig. 2) oder 20—22, der hintersten mit beiläufig 21—22 oder 26—27 Dentikeln.

Die mehr oder weniger kalkweissen Mundröhrendrüsen (Gl. ptyalinae) mitunter durch den Fuss schimmernd, dick, sich geschlängelt nach hinten erstreckend.

Der Magen mit seinen Gallengängen, der Magenblindsack (Hauptgallengang) und der Darm wie bei den typischen Aeolidiellen. Die Leberstämme (der Rückenpapillen) fast die Papillen füllend, grobhöckerig. Der Nesselsack länglich-birnförmig; mit zahlreichen Cnidocysten und mit freien Cnidae, die meistens stabförmig und von einer Länge bis 0,44 mm. waren.

Die gelbliche Zwitterdrüse wie bei den typischen Aeolidiellen; in den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermien. Die vordere Genitalmasse gross; die Samenblase langgestreckt-birnförmig, weiss, leer. Der (zurückgezogene) Penis gross, gebogen, etwa $^1/_3$ der ganzen vorderen Eingeweidemasse betragend.

3. FACALANA, Bgh. N. gen.

Forma corporis fere ut in Facelinis, elongata, gracilis; tentacula elongata; rhinophoria perfoliata; papillae dorsales sat facile caducae, elongatae, teretes, ut plurimum pulvinaribus hippocrepidiformibus insertae: podarium antice angulis tentaculatim productis.

Mandibulae fere ut in Glaucis, lamina horizontali supera, convexitate superiore et breviori, convexitate inferiori et longiori; margo masticatorius serie denticulorum minorum armatus. Radula non paucidentata; dentibus uniseriatis, cuspidatis, denticulatis.

Glans penis foliacea, margine glandulis majoribus peculiaribus armata.

In den äusseren Formverhältnissen stehen die Facalanen den Facelinen sehr nahe; die Rhinophorien sind perfoliirt, die Tentakel lang; die schlanken Papillen ziemlich leicht abfallend, in (öftestens 2—3) Reihen an meistens hufeisenförmigen niedrigen Kissen angebracht; der vordere Fussrand breit, mit stark ausgezogenen Fühlern, der Schwanz lang. — Die Kiefer sind denen des Glaucus ziemlich ähnlich; vorne mit einer oberen horizontalen Platte; zwei Convexitäten bildend, eine kürzere obere, eine längere untere; der Kaufortsatz kurz und gebogen, der Kaurand mit einer einzelnen Reihe von kleinen Dentikeln. Die Zunge länger und demgemäss mit einer grösseren Anzahl von Zahnplatten als bei den Facelinen; die einreihigen Platten denen der Facelinen etwas ähnlich. Auch der Penis ist in Form dem der Facelinen ähnlich; statt mit Dornen ist der Rand aber mit (mehreren) Reihen von becherartigen Vertiefungen ausgestattet, in deren Mitte sich je eine grosse Drüse durch eine stark vortretende Papille öffnet. Dagegen fehlt die bei den Facelinen stark entwickelte, besondere, phallusartige Penis-Drüse.

Die im Aeusseren also den Facelinen ähnlichen Facalanen unterscheiden sich somit von denselben durch eine ganz andere Form der Kiefer, die denen des Glaucus ziemlich ähnlich sind, sowie dadurch, dass der Penis, welcher sonst dieselben Charactere wie bei den Facelinen darbietet, am Rande mit Drüsenreihen statt mit Dornen versehen ist.

Von der Gattung ist bisher nur die untenstehende neue Art aus dem Meere um Mauritius bekannt.

Fac. pallida, Bgh. n. sp.

Color pellucente et rubescente-flavescens; papillae dorsales versus apicem annulo roseo (carina dorsalis caudae rosea).

Hab. M. africano-indicum (Mauritius).

Taf. LXXVIII. Fig. 3; Taf. LXXIX. Fig. 1—9.

Von dieser Form hat MOEBIUS am 11. October 1874 am flachen Riffe bei Ile aux Fouquets zwei fast gleichgrosse Individuen gefischt.

Den wenigen Notizen von MOEBIUS zufolge soll das lebende Thier in den Formverhältnissen wie in seinen Bewegungen der Facelina Drummondi ähneln. Die Tentakel sind „konisch-fadenförmig, an der Hinterseite etwas gerunzelt; die Rhinophorien mit etwa 30 Ringeln, oben (konisch-) abgestumpft; die Papillen gestreckt-spindelförmig; die Fussecken zugespitzt". Die Farbe im Ganzen gelblich-roth durchscheinend; die Spitze der Papillen weiss, darunter ein gelbrother Ring, der Leberstamm schimmert braun hindurch.

Das grösste der in Alkohol bewahrten Individuen hatte eine Körperlänge von 20 bei einer Höhe und einer Breite von 5 mm.; die Länge der Tentakel 2,5, der Rhinophorien etwa 2,2 mm., der Fussecken fast 2 mm.; die Breite des Fusses volle 5, des Fussgebrämes etwa 1,7, die Länge des Schwanzes 5 mm.; der Penis war 3 mm. hervorgestreckt, 3 mm. breit; die Papillen des Rückens eine Höhe bis 6,5 mm. erreichend. Die Farbe war durchgehends gelblichweiss; die Papillen weiss mit einem gelb- oder hell rosa-rothen Ring unterhalb der Spitze (d. h. unterhalb des Nesselsackes), von ähnlicher Farbe war der Schwanzrücken.

Die Eingeweide schimmerten in gewöhnlicher Weise undeutlich hindurch.

Die Form des Körpers in gewöhnlicher Weise schlank. Der Kopf wie gewöhnlich; die Rhinophorien mit etwa 25—30 nicht schmalen Blättern, die Tentakel wie bei den Facelinen. Der Rücken gerundet zwischen den Papillengruppen in die Körperseiten übergehend; an den Seitentheilen desselben sind die Papillen in je doppelten (selten dreifachen) Reihen an (den Schenkeln von) 8 hufeisenförmigen, niedrigen, an Grösse nach hinten allmählich abnehmenden Kissen angebracht; ganz hinten kamen noch am Schwanzgrunde 2—3 einzelne Reihen vor. Die Hufeisen-Kissen oben winkelig, unten mit den Schenkeln divergirend; der hintere Schenkel immer kürzer und meistens etwas dünner. Das vorderste, erste Kissen vor und theilweise oberhalb der äusseren Genitalöffnung liegend; die niedrige Analpapille sich an die Mitte des hinteren Schenkels des zweiten Hufeisens oder etwas weiter unten lehnend, dicht an und unterhalb jener die Nierenpore. Die Papillen gestreckt-spindelförmig. Die Körperseiten nicht niedrig; der blattartige (Fig. 5, 6), mitunter in der breiten Randparthie auf- und abgebogene, (Fig. 5, 6) dickgestielte Penis unter der Loupe am freien Rande mit feinen Höckerchen besetzt; unterhalb der Wurzel des Penis zeigte sich die Vulva als eine kleine Papille. Der Fuss vorne breit, mit starker Randfurche, die sich längs der ziemlich langen Fussecken fortsetzt; das Fussgebräme ziemlich breit; der Schwanz ziemlich lang.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-pleuralen Ganglien von Nierenform, vorne abgestutzt; die pedalen Ganglien ziemlich rundlich, ein wenig grösser als die pleuralen, die Commissur derselben kaum oder etwa so lang wie der Querdurchmesser der Ganglien; die Riechknoten nicht ganz kurzstielig, rundlich. Die buccalen Ganglien rundlich, ihre Commissur nur etwa so lang wie der Durchmesser des Ganglions; die gastro-oesophagalen Ganglien von etwa $^1/_5$ der Grösse der vorigen, rundlich.

Die fast sessilen Augen mit schwarzem Pigmente und farbloser Linse. Die Ohrblasen ein wenig kleiner als die Augen, mit zahlreichen, aber wenig verkalkten Otokonien. Die Rhinophorien vom gewöhnlichen Bau.

Der Schlundkopf 3,5 mm. lang bei einer Breite bis 3 und einer Höhe bis 2 mm.; etwas breit und abgeplattet; die hintere Hälfte der oberen Seite etwas eingesenkt, die Spitze der Raspelscheide papillenartig an derselben vortretend; das Hinterende ein wenig gekluftet. Die starken Mandibeln schön mahagonifarbig, von der Länge und Breite des Schlundkopfes, in Form mit denen des Glaucus[1]) ziemlich übereinstimmend (Fig. 1, 2). Am Vorderende die kleine zweilippige Crista connectiva (Fig. 2 a), von derselben steigt eine starke, nach aussen etwas umgeschlagene, dicke Leiste empor, die die äussere Grenze einer (Fig. 2 b) kleinen, fast horizontal liegenden Fläche bildet (an welcher sich die Seitentheile des M. transv. sup. ant. heften). Ausserhalb der erwähnten Leiste folgt die stark gebogene (convexe), aber kürzere obere Abtheilung (Fig. 1 a, 2 c) der Mandibel, und unterhalb derselben die viel grössere, höhere und besonders längere untere (Fig. 1 b, 2 d). Der vom vordersten Theile der letzteren ausgehende Kaufortsatz (Fig. 1 c, 2 e) ziemlich kurz; der Kaurand schmal, mit einer einzelnen Reihe von (bis etwa 70) äusserst feinen Dentikeln (Fig. 3). Die Nebenmundhöhlen ziemlich gross. Die Zunge bei beiden Individuen ungewöhnlich klein und schmal; an dem langen Oberrande derselben 16 und 11 und am kurzen Vorderrande 3 und 1 Zahnplatten; in der nach unten gebogenen Scheide kamen ferner 18—17 entwickelte, eine halbentwickelte und eine unentwickelte Platte vor; die Gesammtzahl derselben somit 39 und 31. Die Zahnplatten sind von heller Hornfarbe; die Höhe des Hakens der ältesten etwa 0,08, die der hintersten etwa 0,09 mm. betragend. Die Form (Fig. 4) an die der Facelinen etwas erinnernd, an jeder Seite des hohen Hakens 9—11 Dentikel, die bei dem einen Individuum am meisten am Ende etwas abgestutzt waren.

Speicheldrüsen konnten nicht nachgewiesen werden.

Die Speiseröhre kurz, nicht weit. Vom länglichen Magen geht jederseits ein Gallengang ab, mehr hinten und rechts der Darm; hinten verlängert er sich in den Hauptgallengang, der längs der medianen Furche der Rückenseite der Zwitterdrüse verlaufend von jedem hufeisenartigen Kissen einen Gallengang aufnimmt. Der Darm in einem grossen Bogen hinab- und wieder hinaufsteigend; im Pylorustheile starke Längsfalten. Die Verdauungshöhle leer.

1) Vergl. R. Bergh, anat. Bidr. til Kundsk. om Aeolidierne. Danske Vidensk. Selsk. Skr. 5 R. naturv. og mathem. Afdel. VII. 1864. pag. 267. Tab. VI. Fig. 10—12.

Die Leberlappen der Papillen geschlängelt durch dieselben aufsteigend, etwa $^1/_3$—$^1/_4$ der Breite derselben betragend, meistens von sehr ungleicher Dicke, fast wie varicös, dünnwandig. Die Nesselsäcke länglich birnförmig; die Cnidae meistens gross und rundlich, von einem Durchmesser von 0,025—0,029 mm. (Taf. LVIII. Fig. 3), unter denselben kamen aber auch kleinere vor.

Das Pericardium mit sammt dem Herzen wie gewöhnlich. — Die Nierenspritze fast kugelförmig, (beiläufig 1 mm. lang) etwa halb so gross wie die Herzkammer; der Nierengang mit der letzten Strecke des Darmes parallel an die Nierenpore aufsteigend. Die Niere hauptsächlich an der Mitte und den Seitenrändern des Rückens ausgeprägt.

Die Zwitterdrüse gelbweiss, langgestreckt-kegelförmig, aus dichtgedrängten Lappen und Läppchen zusammengesetzt. Die kleinen weisslichen Testicularparthien ohne entwickelte Zoospermien; in den dieselben ringsum bedeckenden rundlichen Ovarialfollikeln grosse Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse gross, etwa $^1/_3$ der Länge der Zwitterdrüse betragend, beiläufig 4,75 mm. lang bei einer Breite von 3,5 und einer Höhe von 3,25 mm., gerundet-subquadratisch, weisslich und gelblichweisslich; zwischen den zwei Hälften der oberen Seite liegen, mehr oder weniger in der Kluft verborgen, die Windungen der hellgräulichen Ampulle des Zwitterdrüsenganges; ausgestreckt maass dieselbe, wie es schien, etwa das Doppelte der Länge des Samenganges; sie war in der Mitte fast doppelt so dick wie dieser letztere. Der gräuliche Samengang mit seinen Windungen den vorderen rechten Theil der oberen Seite der vorderen Genitalmasse deckend; ausgestreckt beiläufig 6 mm. lang bei einem fast durchgehenden Diam. von 0,5 mm.; er (Fig. 5, 6) tritt median in den Stiel des Penis ein und verläuft etwa in der Mittellinie desselben gegen die Mitte des Randes, wo er an der Unterseite sich zu öffnen scheint. Der Penis ist an der Unterseite des gerundeten Randes mit schon dem unbewaffneten Auge deutlichen, weichen, weisslichen Körnchen, Spitzen und Höckerchen bedeckt (Fig. 6), die sich unter der Loupe als Kegelchen (Fig. 5) oder als rundliche Becher mit kegelartig vortretendem Boden zeigen (Fig. 7). Genauer untersucht zeigen sich diese Bildungen wesentlich von einer sackartigen Drüse gebildet, die sich durch eine papillenartige Verlängerung ausleert. Diese Drüsen kamen in einfacher oder zwei- oder mehrfachen Reihen, auch unregelmässig zerstreut vor, die grössten nur in geringerer Menge; sie erreichten eine Länge bis 0,2 mm., von welchen etwa 0,06 mm. auf die Papille kamen. Die innerhalb des mitunter ziemlich dickwandigen und wie gestielten Bechers (Fig. 8) vortretende Papille nur von einer ganz dünnen Cuticula überzogen; der Inhalt der Drüse meistens radiat, gegen die Papille convergirend geordnet (Fig. 8). Der Zustand der Erhärtung des Penis erlaubte keine genauere Eruirung des Baues. Die oberhalb der Vulva ganz kurzstielig einmündende Samenblase sackartig, etwa 1 mm. lang, dickwandig, ganz leer (Fig. 9). Die Schleim- und Eiweissdrüse zeigte an der grösseren linken Abtheilung lange und dicke, an der kleineren rechten (Eiweissdrüse) feinere, theils spiralig gewundene Windungen.

4. FENRISIA, Bgh. N. gen.

Forma corporis subelongata; rhinophoria lateralia, perfoliata; tentacula nulla; papillae dorsales pedamentis humilibus impositae, non caducae; podarium sat latum, margine antico sulco exaratum et angulis tentaculatim productis.

Margo masticatorius mandibularum laevis. Radula dentibus uniseriatis paucis; dentes depressi, acie pectiniformi, denticulis longioribus iterum denticulatis. Glandulae ptyalinae. — Penis inermis.

Die Fenrisien scheinen in der Nähe der Cerberillen[1]) stehen zu müssen. Sie sind aber etwas plumper. Die Rhinophorien stehen stark seitwärts, fast an der Stelle der Tentakel, während an der gewöhnlichen Stelle der Rhinophorien (innerhalb des ersten Papillenkissens) ein eigenthümliches Papillenpaar (ohne Leberlappen und ohne Nesselsack) vorkommt; die Rhinophorien zeigen eine stark perfoliirte Keule. Tentakel scheinen zu fehlen. An den Seitentheilen des Rückens sind die nicht abfallenden, langen, cylindrischen Papillen an niedrigen, schräg stehenden Fussgestellen angebracht. Der Fuss ist ziemlich breit, mit kurzem Schwanze; der Vorderrand mit tiefer Furche und mit spitz ausgezogenen Fussecken. — Die starken Kiefer fast ganz wie bei den Cerberillen, der Kaufortsatz lang, der Kaurand glatt. Die Zunge fast wie bei den Cerberillen; es findet sich nur eine Plattenreihe mit wenigen Platten. Die Zahnplatten gross, stark, etwas niedergedrückt; der kammartige Schneiderand mit langen, starken, wieder gezähnelten Dentikeln. — Der Hauptgallengang (Magenblindsack) wie bei den Cerberillen längs der oberen Seite der Zwitterdrüse verlaufend. Es kommen grosse Mundröhrenspeicheldrüsen vor. Der Penis ist unbewaffnet.

Die Fenrisien unterscheiden sich wesentlichst von den Cerberillen durch die seitliche Stellung der Rhinophorien und durch das Fehlen von Tentakeln.

Von der Gattung ist bisher nur die untenstehende neue Art bekannt.

1) R. Bergh, neue Nacktschnecken der Südsee. I. Journal des Mus. Godeffroy, Heft II. 1873. pag. 88—92. Taf. XI. Fig. 27, Taf. XII. Fig. 6—16. Heft VI. 1874. Taf. III. Fig. 1—3.

Fenr. Moebii, Bgh. n. sp.

Hab. M. africano-indic. (Mauritius).

Taf. LXXVII. Fig. 1, 2; Taf. LXXIX. Fig. 17—20; Taf. LXXX. Fig. 5—12.

Von diesem Thiere hat Moebius am 4. November 1874 am Riffe von Ile aux Fouquets zwei Individuen gefischt. Den kurzen Notizen und einer theilweise gefärbten (Taf. LXXVII. Fig. 1) Skizze von Moebius zufolge hatten die lebenden Thiere, „wenn kriechend, eine Länge von 30—40 mm. Der Kopf abgestumpft; die Vorderfühler konisch fadenförmig, drei Mal so lang wie der Kopf breit ist, sie werden wie die Hörner eines ungarischen Ochsen gehalten; die Hinterfühler nur halb so lang wie die vorderen, am Grunde verwachsen; die Augen aussen an deren Grunde. Die Rücken-Papillen flach, lanzettlich, in 12—14 Reihen. Die Fusslappen gross, spitz, dreieckig. Die Farbe der Vorderfühler am Grunde braungelb, sonst wechselnd blau und gelb oder weiss geringelt; (ein Paar eigenthümliche Papillen an der Stelle der) Hinterfühler röthlich und blau; der Vorderrand des Kopfes gelb; die Rückenpapillen (Fig. 2) grünlichweiss mit einem braunen Ringe unterhalb der Spitze. Der Fuss weisslich, durchscheinend".

Die in Alkohol bewahrten Individuen an Grösse nicht sehr verschieden. Das grösste maass an Körperlänge 35 bei einer Breite bis 9 und einer Höhe bis etwa 7 mm.; die Breite des Fusses bis 9, die des Fussgebrämes bis 1,25 mm. betragend, die Länge des Schwanzes fast 2 mm. Die Länge der erwähnten oberen Papillen 3,5, der Rhinophorien 5,5 und der Fussecken 1 mm.; die der Rückenpapillen bis 11 mm. — Die Farbe war durchgehends weisslich und gelblichweiss; der Vorderrand des Kopfes, der Fussrand, der Schwanzrücken und der grösste Theil der Rückenpapillen schwefelgelb, an den letzteren kam oft unterhalb der Spitze oder weiter nach unten ein brauner Ring[1]) vor, sowie ihr Grund, besonders der grösseren, oft auch von derselben braunen Farbe war. Die Rhinophorien an der Wurzel des sonst weisslichen Stieles bräunlichgrau und dann mit einem gelben Ringe; um die Mitte der sonst gelblichweissen Keule auch ein breiter bräunlichgrauer Gürtel. Die erwähnten eigenthümlichen Papillen graubraun, mit einem breiten gelben Gürtel oberhalb der Mitte und mit gelbbrauner Spitze. Die Hinterseite des Stirnrandes schwarzbraun; am Vorderrücken, längs der Aussenseite der oberen Tentakel, ein schwarzbrauner Längsstreifen.

Die Form des Thieres, lebend und todt, etwas kurz und gedrungen (Taf. LXXVII. Fig. 1), wegen der Papillen-Vertheilung ziemlich eigenthümlich. Das Vorderende des Kopfes ziemlich breit, mit senkrechter Mundspalte; dicht hinter dem äussersten Theile des Kopfrandes, vor der vordersten Papillenreihe (also fast am Platze der Tentakel) erheben sich die sehr mächtigen Rhinophorien (Fig. 1); im Genicke, am Platze der Rhinophorien, die erwähnten kleinen eigenthümlichen Papillen, welche (Fig. 1; Taf. LXXIX. Fig. 17) gestreckt-

1) Mitunter fanden sich auch Papillen mit Halbringen (vergl. l. c. 1873. Taf. XII. Fig. 7 aa).

spindelförmig sind und einfach (nicht durchblättert); dicht nebeneinander stehend. Die Rhinophorien sind sehr stark; der (an beiden Individuen) wie etwas aufgeblasene, dickere Stiel etwas länger als die kegelförmige Keule, die etwa 35—40 deutliche und nicht schmale Blätter zeigt. Der Rücken stark convex; an dem einen Individuum schien derselbe vollständigst von den Papillen gedeckt; an dem anderen Individuum war nur die hintere Hälfte von denselben ganz verborgen. In der Wirklichkeit ist nur etwa $^1/_4$ des Rückens in der vorderen Hälfte der Körperlänge nackt, und in dieser Strecke geht der Rücken in den meistens (besonders vorn und hinten) engen Zwischenräumen zwischen den Papillenleisten in die Körperseiten über; in der hinteren Hälfte des Rückens stossen die Papillenleisten in der Mittellinie fast oder, ganz hinten, selbst vollständig zusammen. Die Papillenleisten kommen in Anzahl von etwa 22 vor; die Länge derselben nimmt von vorne bis an die siebente (bis zu einer Länge von 3,5 mm.) wenig zu, von da ab nach hinten zu stärker; die hintersten sind ganz kurz. Die Papillenleisten sind ziemlich (bis 1,3 mm.) breit, ihre Höhe etwa die Hälfte der Breite betragend; ihr äusseres (unteres) Ende ziemlich vortretend. Aus denselben gehen als unmittelbare, somit nicht abfallende Fortsätze die Papillen hervor. Diese letzteren kommen an der vordersten Leiste (rechts) in drei Reihen in Anzahl von je 5—8 vor, oder (links) in zwei mit je 10—12; an den übrigen Leisten stehen die Papillen meistens in einer einzelnen Reihe, selten kommt dieselbe hier und da wirklich doppelt vor, oft sieht es aber durch Verschiebung so aus. Die Anzahl der Papillen an diesen Leisten beträgt in der vorderen Hälfte des Körpers meistens 10—12, nimmt dann nach hinten allmählich ab, und an den hintersten kommen nur 4—2 vor. Die Länge der Papillen an den Leisten von aussen nach innen zu schnell wachsend; die Papillen der (4) vordersten Leisten sowie die der Leisten des hinteren Drittels der Körperlänge im Ganzen kleiner. Die Papillen sehr gestreckt kegelförmig, sehr schlank, die grossen mitunter in der oberen Hälfte etwas zusammengedrückt; in der untersten Parthie waren sie alle stark zusammengedrückt, und (was besonders bei den grösseren auffällt) an der Wurzel nach vorne in einen kurzen Flügel (Fig. 18, 5 b) entwickelt. Zwischen den Leisten des vordersten Paares, dicht innerhalb derselben, stehen, wo sonst bei den Aeolidiaden die Rhinophorien, die zwei erwähnten besonderen (Fig. 17) Papillen. Im Zwischenraum zwischen der fünften und sechsten Leiste, zwischen den untersten Enden derselben, findet sich die abgestutzte Analpapille; dicht hinter derselben, wie es schien, die Nierenpore. — Die Körperseiten niedrig; dicht unter dem unteren Ende der zweiten Papillenleiste die wenig vortretende Genitalpapille mit einer oberen feinen Warze (Vulva) und einer unteren Spalte (Orificium praeputii). — Der Fuss ein wenig breiter als der Rücken; der Vorderrand mit starker Randfurche und etwas vortretenden Ecken (Taf. LXXVII. Fig. 1); das Fussgebräme nicht schmal; der Schwanz kurz.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem zeigte sich stark abgeplattet (Fig. 6); die cerebropleuralen Ganglien oval (Fig. 6 a), die pedalen kleiner und mehr länglich (Fig. 6 b); die

gemeinschaftliche Commissur nicht lang, die pleurale von den anderen theilweise gelöst (Fig. 6c); die Riechknoten klein, rundlich, an der einen Seite des Nerven entwickelt (Fig. 6c); die buccalen Ganglien oval, wenigstens doppelt so gross wie die vorigen, durch kurze Commissur verbunden (Fig. 6d); die gastro-oesophagalen Ganglien etwa $^1/_4$ der vorigen betragend, rundlich (Fig. 6).

Die Augen (Fig. 6) gross, kugelrund, von beiläufig 0,22 mm. Diam., mit schwarzem Pigmente, hellgelber Linse. Die Ohrblasen kleiner, scheibenförmig; die Otokonien wurden kaum gesehen. Durch die ganze Höhe der (perfoliirten) Rhinophorien stieg ein Nerv (N. olfactorius) hinauf, schon im Stiele des Organs zahlreiche Zweige abgebend. Die erwähnten an der gewöhnlichen Stelle der Rhinophorien stehenden Papillen enthielten, trotz ihrer vollen Papillen-Aehnlichkeit, weder Leberstamm noch Nesselsack, dagegen auch einen axial verlaufenden Nerven (der am Grunde vielleicht ein kleines Ganglion hatte).

Der Schlundkopf stark und gross, länglich und etwas zusammengedrückt; beiläufig 6,25 mm. lang bei einer Breite bis 3,2 und einer Höhe bis 3,5 mm.; das vordere Viertel der Oberseite höher, von hier ab nach hinten allmählich abfallend, das Hinterende gerundet, die kurze Raspelscheide nirgends vortretend. Die Mandibel stark, so lang und hoch wie der Schlundkopf, horngelb; im Ganzen wie von mir früher bei den Cerberillen beschrieben, ziemlich abgeplattet; der vor der Crista connectiva vorspringende dicke Theil in einen Kiel entwickelt, welcher sich nach hinten längs des Grundes des Kaufortsatzes fortsetzt; der Kaufortsatz lang und dünn (Fig. 7a), der Kaurand ganz fein längsstreifig (Fig. 7). Die Zunge sehr stark und kräftig; bei beiden Individuen in der Raspel 7 Zahnplatten; weiter nach hinten unter dem kurzen Raspeldache und in der kurzen abgeplatteten Scheide 4 entwickelte und 2 jüngere Platten; die Gesammtzahl derselben somit 13. Die Platten schimmernd horngelb; die Breite der vordersten etwa 0,65 bei einer Höhe bis 0,2, die der hintersten beiläufig 0,8 mm. Die (Fig. 8—11) Form der Platten der der Cerberillen ähnlich[1]); der Schneiderand in der Mittellinie leicht ausgeschnitten, daselbst meistens mit mehreren kleinsten Zähnchen; zu jeder Seite kommen dann fast constant 4, selten 5—7 starke Dentikel vor, von denen der innerste der stärkste, der äusserste der längste, die drei innersten an jedem Rande mit 3—1 Zähnchen, der äusserste mit oder ohne starke Zähnchen des Innenrandes, mit oder ohne ein feines spitzes Zähnchen unten an dem Aussenrande; zwischen den Dentikeln oft auch kurze spitze Zähnchen.

Es schien ein Paar von kleinen, langen, weissen wirklichen Speicheldrüsen (Gl. salivales) mit je einem ziemlich langen Ausführungsgange vorzukommen. An der Unterseite des Schlundkopfes und hinter demselben, vor der Zwitterdrüse, liegen nebeneinander, in der Mittellinie zusammenstossend (Fig. 12ac), die Mundröhrenspeicheldrüsen (Gl. ptyalinae), weisslich, dick, etwa 4,3 mm breit, bei einer Länge hier von

1) Vergl. l. c. 1873. pag. 91. Taf. XII. Fig. 16.

6,5 mm., vorne in einer beiläufig 3 mm. langen Strecke verschmälert (Fig. 6 b); der Ausführungsgang fast 2 mm. lang, weit, vorne etwas erweitert (Fig. 6 c).

Die kurze Speiseröhre ohne Grenze in den länglichen (7 mm. langen, bis 2,2 mm. breiten) Magen übergehend, der rechts vor der Mitte den Darm abgiebt, jederseits hinter der Gegend des letzteren einen Gallengang aufnimmt; hinten mündet der gemeinschaftliche Gallengang (Magenblindsack) ein. Dieser letztere vom inneren Theil von jedem Papillenkissen einen starken Zweig aufnehmend, in welchen sich die Leberlappen durch mehrere kurze Stämme entleeren. Diese letzteren steigen mehr oder weniger geschlängelt, aber fast cylindrisch (Fig. 5) oder wenigstens nur hier und da ein wenig knotig an den Nesselsack (Fig. 5 a) hinauf. Dieser letztere birnförmig, mit Cnidocysten, Ballen von Cnidae und freien Cnidae meistens voll gestopft. Diese waren stabförmig, von sehr wechselnder Grösse, eine Länge bis etwa 0,06 mm. erreichend (Taf. LXXIX. Fig. 19, 19, 19).

Das Herz und das pericardio-renale Organ (Nierenspritze) wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse gross, mehr als die Hälfte der Körperhöhle einnehmend; aus zahlreichen, ungleichgrossen (einen Diam. bis 2,5 mm. erreichenden), durch gegenseitigen Druck sehr verschieden geformten Lappen gebildet; mitunter hier und da an der Oberfläche fein körnig. Am Vorderende ein Nabel, aus welchem der Ausführungsgang hinaustritt; an Durchschnitten der Lappen zeigen sich dieselben radiat streifig wegen der langen, dünnen, oben mit Ovarialfollikeln endigenden, helleren Testicularparthien; in jenen grosse Eierzellen, in diesen Zoospermien. — Die weissliche vordere Genitalmasse gross, etwa 9 mm. lang bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 4,7 mm.; die Hauptausführungsgänge etwa zwei Fünftel der Länge der Masse betragend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gräulich, mehrere Schlingen bildend. Der Samenleiter nicht kurz (Fig. 20 b) und ziemlich dick, kaum doppelt so lang wie die Ampulle und etwas dicker. Der Penis sackförmig (Fig. 20 c), etwa 7 mm. lang bei einer fast durchgehenden Breite von 2,5; am Scheitel etwas eingesenkt; die abgestutzt-kegelförmige Glans (Fig. 20 c) etwa die Hälfte der Länge des Organs füllend. Die weisse Schleim- (und kleine gelbe Eiweiss-) Drüse zusammengedrückt, an der linken Seite durch die Ampulle stark ausgehöhlt; eine Samenblase konnte nicht gefunden werden.

Fam. MELIBIDÆ.

Melibe, Rang.

Vergl. R. Bergh, malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, 2) Heft 9. 1875. pag. 362—386. Taf. XLV—XLVIII.

— , Beitr. zur Kenntn. d. japan. Nudibr. I. Verhandl. d. k. k. zool. botan. Ges. in Wien. XXX. 1880. pag. 160—165. Taf. II. Fig. 1—11; Taf. III. Fig. 1—2.

— , Beitr. zur Kenntn. d. Gattg. Melibe, Rang. Zeitschr. für wiss. Zool. XLI. 1884. pag. 142—154. Taf. X.

M. fimbriata, Ald. et Hanc.

Als dieser Art gehörend bestimmte Moebius ein am 23. September 1874 am Riffe bei Ile aux Fouquets gefischtes Individuum. Moebius bemerkt nur, dass das von ihm erworbene Individuum „dunkler“ war als in den Figuren von Alder und Hancock dargestellt.

In der nach Kiel gebrachten Sammlung fand sich dieses Individuum nicht mehr.

Fam. DOTONIDÆ.

Vergl. R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. der Aeolidiaden. VI. — Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXVIII. 1879. pag. 574—580.

Die Dotoniden zeigen etwa dieselben Formverhältnisse wie die Aeolidiaden; die Rhinophorien haben aber eine hohe Scheide und eine einfache Keule; die Rückenpapillen stehen jederseits in einer einzelnen Reihe, sind gleichsam etwas aufgeblasen, in der Oberfläche knotig; die Analpapille seitlich an dem Rücken zwischen den Papillen gelegen. Die Mandibeln wie bei den Aeolidiaden, der Kaurand glatt. Die Zunge mit einer einzelnen Reihe von Platten oder mit einer kurzen Reihe von Seitenzahnplatten zu jeder Seite der medianen. Der Penis unbewaffnet.

Die Gruppe umfasst zwei Gattungen.

I. Doto, Ok.

Radula uniseriata.

1. D. coronata, Gm.
   - D. uncinata, Hesse.
   - D. pumigera, Hesse.
   - D. armoricana, Hesse.
   - D. aurita, Hesse.
   - D. styligera, Hesse.
   - D. confluens, Hesse.
   - D. ornata, Hesse.
   - D. Forbesii, Desh.
2. D. cuspidata, A. et H.
3. D. fragilis, (Forb.) A. et H.
4. D. pinnatifida, (Mtg.) A. et H.
5. D. crassicornis, Sars.
6. D. indica, Bgh. n. sp.
7. D.? australis (Angas).
8. D.?? arbuscula (Ag.).

II. Dotilla, Bgh.

Radula dentibus medianis et serie dentium lateralium.

1. D. pygmaea, Bgh.

Doto indica, Bgh. n. sp.

Color e griseo-brunneus; rhinophoria apice flavo; papillae dorsales brunneae apice flavo.

Hab. M. africano-indicum (ins. Mauritius).

Taf. LXXVIII. Fig. 23—27.

Moebius hat am 7. November 1874 an dem flachen Riffe von Ile Passe ein einzelnes Individuum dieser Thierform gefischt.

Den wenigen Notizen von Moebius zufolge hatte das lebende Thier eine Länge von 12 mm. und ist der D. coronata in den Formverhältnissen sehr ähnlich; die Fussecken gerundet, das Hinterende des Fusses spitz. Die Farbe graubraun; die (7 Paar mit Warzen bedeckten) Papillen braun mit gelber Spitze, der Grund der Warzen der Papillen aber gelb oder weiss; die Rhinophorien graubraun mit gelber Spitze. Das Thier lebt mit Polypen zusammen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 5,5 mm. bei einer Höhe des Körpers von 2,2 und einer Breite von 1,7 mm.; die Höhe der Papillen bis 1,6 mm. betragend, die Rhinophorien fast halb so hoch. Die Farbe des Körpers lehmgrau; die Papillen hell schmutzig gelblich, meistens mit grauen Warzenspitzen; die Rhinophorscheiden hell schmutzig gelblich, am Rande des Bechers schwärzlich, die Keule schwärzlich mit weisslicher Spitze; der Fuss hell gelblich. Die Eingeweide nirgends hindurchschimmernd.

Die Formverhältnisse im Ganzen wie gewöhnlich. Das Stirngebräme (Fig. 23 a) ziemlich stark, mit vortretenden gerundeten Ecken; hinter demselben jederseits ein gerundet-dreieckiger Lappen (Fig. 23). Hinter denselben die hohen Rhinophor-Scheiden mit umgeschlagenem, nach vorne lappenartig ausgezogenem Rande; am Aussenrande derselben ein niedriger (weisser) Feston (Fig. 23 b); die (ziemlich zurückgezogene) Keule so hoch wie die Scheide, fast cylindrisch, eben (Fig. 26). Der Aussenmund wie gewöhnlich. Der Körper stark. Der Rücken gewölbt (Fig. 23), gerundet in die Seiten übergehend; an der Randparthie jederseits 7 Papillen; der Abstand zwischen erster und zweiter Papille etwas grösser, der zwischen sechster und siebenter etwas kleiner als der zwischen den anderen. Die meisten Papillen waren abgefallen; die Facetten querstehend, länglich-oval (Fig. 23). Die Papillen meistens von derselben Grösse, nur die vorderste und besonders die hinterste etwas kleiner; sie sind von Pinienzapfen-Form, von ovalem oder rundlichem Umrisse,

mit schiefer Facette; die Aussenseite kleiner als die Innenseite; ringsum mit meistens 3—4 schräg stehenden Ringen von discreten, gerundeten oder gerundet-konischen Höckern, in jedem Ringe meistens 5—7; oben ein meist etwas mehr vortretender terminaler Höcker (Fig. 25). In der Mitte innerhalb des ersten interpapillaren Interstitiums, rechts am Rücken (Fig. 23 c) die stark vortretende, starke Analpapille; an der Spitze derselben neben dem Anus die feine Nierenpore (Fig. 24). Die Körperseiten ziemlich hoch (Fig. 23); unter der ersten Papillenfacette die Genitalspalte (Fig. 23). Der Fuss schmäler als der Rücken, vorn gerundet, der Schwanz kurz.

Die Eingeweide schimmerten nirgends durch.

Das Centralnervensystem etwa wie bei der D. coronata[1]); ebenso die Augen und die Ohrblasen. Die Haut mit Unmassen von Drüsenzellen überall angefüllt.

Um den Aussenrand das gewöhnliche starke Drüsenlager. — Der Schlundkopf etwa 0,4 mm. lang, von ovaler Form. Die Raspelscheide gar nicht vortretend. Die Mandibel schienen sich wie gewöhnlich zu verhalten. Die Zunge lang und schmal; in der Raspel 62 Zahnplatten, von denen die 33 an dem oberen, 29 an dem unteren Rande der Zunge; in der Scheide 32 entwickelte und 2 jüngere Platten, die Gesammtzahl derselben somit 96. Die Platten von hellgelber Farbe; die ältesten an Breite etwa 0,016, die jüngsten beiläufig 0,0255 mm. messend; ihre Form die gewöhnliche (Fig. 27), und die Denticulation von gewöhnlicher Unregelmässigkeit, jederseits meistens 3—4 kurze, wenig vorspringende Zähnchen. — An der Unterseite des Schlundkopfes und rechts eine gräuliche grosse Drüsenmasse, die sich wahrscheinlich in die Mundröhre öffnet.

Der Magenblindsack und der Darm wie gewöhnlich. Die Leberlappen wie gewöhnlich, die Papillen mit sammt ihren Höckern fast ganz füllend.

Die Zwitterdrüse gross; in den Läppchen grosse Eierzellen und Zoospermien. Die vordere Genitalmasse gross, fast kugelrund, etwa 2 mm. lang; die Ampulle des Zwitterdrüsenganges länger als bei der Doto coronata; der lange Samenleiter in dem gestreckt birnförmigen Penis endigend, die Glans desselben kurz kegelförmig. Die Samenblase fast kugelförmig, mit Samen gefüllt.

1) Vergl. l. c. 1879. pag. 579. Taf. VIII. Fig. 19.

Fam. TRITONIADÆ.

Die Tritoniaden bilden gewissermaassen einen Uebergang von den klado-hepatischen zu den holohepatischen Nudibranchiaten. Sie stimmen mit den letzteren in der nicht verzweigten Beschaffenheit der Leber überein, stehen sonst aber der anderen grossen Gruppe wieder näher, und wie bei dieser fehlen bei den Tritoniaden sowohl eine Blutdrüse als die zweite Samenblase.

Die Tritoniaden, wie sie jetzt bekannt sind[1]), umfassen zwei oder drei generische Gruppen; erstens die eigentlichen Tritoniaden, die wieder in die Tritoniae propriae (mit stark papillirtem Stirnrande und vielplattigen Pleurae der Raspel) und in die Candiellae (mit gefingertem Stirnrande und weniger zahlreichen Platten der Pleurae) zerfallen; dann die Marionien, und endlich gehören hierher vielleicht noch die zweifelhaften Hancockien von Gosse.

Subgen. Candiella, Gray.

Nemocephala, A. Costa.

Diese kleine Gruppe mit den untenstehenden Arten wird hier mit einer neuen bereichert.

1. Cand. plebeia (Johnst.).
2. Cand. lineata (Ald. et Hanc.).
3. Cand. moesta, Bgh.
4. Cand. manicata (Desh.).
5. Cand. gracilis (Risso).
6. Cand. dubia, Bgh. n. sp.

Cand. dubia, Bgh. n. sp.

Hab. M. africano-indic. (Mauritius).

Taf. LXXX. Fig. 13—21.

In Alkohol bewahrt fand sich im selbigen Glase, wo die (zwei) Exemplare der Fenrisia Moebii vorkamen, ein Individuum von oben genannter Form. Notizen über das-

[1]) Vergl. Heft XV. 1884. pag. 698—754. Tab. LXX—LXXVI.

selbe fehlen ganz; es ist aber wahrscheinlich mit den Fenrisien zusammen am 4. November 1874 von MOEBIUS am Riffe Ile aux Fouquets gefischt.

Das stark erhärtete Individuum hatte eine Länge von beiläufig 2 Cm bei einer Breite und einer Höhe bis 1 Cm; das Stirnsegel kaum breiter als der Körper, die Höhe der Kiemen kaum 4 mm übersteigend, die der Rhinophorscheiden kaum 0,5; die ausgestreckten Rhinophorien selbst kaum 2 mm. — Die Farbe war fast durchgehends hell, schmutzig gelblichweisslich; der Rücken von einem starken, theilweise feinknotigen, weissgelben Netzwerke durchzogen, das sich vorne in isolirte Knötchen auflöst; die Rhachides der Kiemen fast kalkweiss; der unterste Theil der Körperseiten mit feinen weissen Knötchen.

Die Körperform die gewöhnliche, der Rücken auch ein wenig breiter als der Fuss. Das fast halbmondförmige Stirnsegel in der Mittellinie undeutlich gekerbt; die Zahl der nicht grossen Randpapillen etwa 12; sie waren (vielleicht nur wegen ungleicher Contraction) von ziemlich ungleicher Grösse. Ausserhalb der äussersten Randpapillen der gewöhnliche löffelartige Tentakel, stark, mit verdicktem Rande. Im Genicke, an gewöhnlicher Stelle die Rhinophorien; die Scheide wie gewöhnlich niedrig, mit schwachzackigem Rande; der Stiel der Keule fast cylindrisch, dünner als die Keule; die letztere wie gewöhnlich quastförmig, mit etwa 8 starken bipinnaten Blättern, deren Pinnae lang waren; die Endpapille der Rhachis des hintersten Blattes auch gross. Der Aussenmund eine senkrechte Spalte; der Rand des eigentlichen Kopfes sehr fein zackig. Der Rücken wie gewöhnlich flach; der vortretende Rückenrand etwa 1 mm breit, wie gewöhnlich in ungleich grossen, dicht neben einander stehenden Kiemen hervorschiessend; die Anzahl der letzteren schien, insoweit sich dieselbe bestimmen liess, jederseits gegen 30 zu betragen. Sie waren, wie gewöhnlich, kurz-baumartig; der kurze Stamm meistens bifurcirt, seltener in 3 Aeste getheilt, die Aeste meistens wieder 2—3 Mal getheilt und als feine bipinnate Zweige endigend. — Die Körperseiten ziemlich hoch, am höchsten etwa in der Gegend der Analpapille. Diese letztere an gewöhnlicher Stelle, dicht unterhalb des Rückenrandes, gross, nach oben gerichtet; dicht unterhalb derselben die feine Nierenpore. Die Genitalpapille an gewöhnlicher Stelle, mit zwei Oeffnungen. — Der Fuss wie gewöhnlich, nur mit Andeutung eines Schwanzes.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch; die Lageverhältnisse derselben wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem ganz wie bei den anderen untersuchten Formen, klein und abgeplattet, dem der Tritonia lineata am meisten ähnlich[1]); die grosse Commissur kurz, die pleurale nicht geschieden.

Die Otocysten ziemlich gross, mit Otokonien von einem Durchmesser von 0,007 bis 0,013 mm. prall erfüllt.

Der Schlundkopf ungewöhnlich klein, etwa 3 mm. lang bei einer Breite und

1) Vergl. l. c. 1884. Taf. LXXI. Fig. 23.

Höhe bis 2,2 mm. Auch die Formverhältnisse nicht ganz die gewöhnlichen; der Schlundkopf kurz und hoch, das Vorderende wie abgestutzt; die obere Seite sehr stark nach hinten und unten abfallend, die Raspelscheide kaum deutlich vortretend. Die horngelben Mandibel (Fig. 13, 14) an Länge und Breite den oben angebenen Maassen des Schlundkopfes entsprechend, somit auch von anderen Formverhältnissen als bei den anderen Tritoniaden; sie sind nicht sehr convex, die obere Randparthie fast senkrecht stehend; das Vorderende hoch, fast perpendiculär abfallend, der obere Rand stark schrägend; die Crista connectiva (Fig. 13 a, 14 a) stark; der Kaufortsatz in der Art gebogen, dass die Mundöffnung weit, langgestreckt zugespitzt-oval wird, übrigens ist der Fortsatz nicht lang (Fig. 14 b); der Kaurand glatt, nur die Facettchen der zusammensetzenden feinen Säulchen zeigend (Fig. 15). Die Eingangsspalte (hinter der Crista connectiva) in die Nebenmundhöhle eng. Die Zunge viel schmäler als sonst bei den Tritoniaden, die schmale Raspel hell gelblich. In der Raspel 15 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten 24 entwickelte und 4 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 43. Zu jeder Seite der medianen Platte 8 laterale Platten. Die Breite der medianen Platten etwa 0,025 mm. betragend; die Höhe der ersten lateralen Platte beiläufig 0,04, die Höhe sich allmählig bis zu 0,09 mm. erhebend, um nach aussen wieder zu etwa 0,06 mm. zu sinken. Die medianen Platten langgestreckt, ziemlich schmal (Fig. 16); ihr medianer Dentikel ziemlich hoch, spitz zulaufend, zu jeder Seite desselben ein niedriger lateraler. Die erste Seitenzahnplatte (Fig. 17 a) wie bei verwandten Tritoniaden. Die Seitenzahnplatten übrigens von den gewöhnlichen Formverhältnissen (Fig. 17 b, 18, 19), in gewöhnlicher Weise nach aussen an Grösse abnehmend (Fig. 19 a).

Die Speicheldrüsen gelblichweiss, längs der Speiseröhre, an der oberen Seite des vorderen Leberlappens liegend; die Ausführungsgänge ziemlich kurz.

Die Speiseröhre 7,5 mm. lang bei einer Breite bis 3 mm., längs der oberen Seite des vorderen Leberlappens verlaufend, dann zwischen diesem und der Hauptleber hinabsteigend, und in den Magen übergehend; die Innenseite mit Längsfältchen und einer stärkeren linksliegenden Falte. Der Magen klein, mit Längsfältchen. Der Darm an der Unterseite des vorderen Leberlappens nach vorne laufend, dann sein Knie bildend und in einem Bogen nach unten und hinten an die Analpapille aufsteigend. — Die Verdauungshöhle leer.

Die Leber etwa 13 mm. lang bei einer Breite bis 9 und einer Höhe bis 8,5 mm., von graugelber Farbe. Sie besteht aus zwei Hälften; die hintere ist kurz-kegelförmig; sie hängt rechts und unten mit der vorderen zusammen, die sonst durch eine enge Spalte von derselben geschieden ist. Die vordere Hälfte ist dachförmig, hat etwa $^1/_3$ der Dicke (von oben nach unten) der hinteren, ist an der unteren Seite stark ausgehöhlt.

Das Pericardium und das Herz wie bei den typischen Tritonien; die Länge der Herzkammer etwa 2,25 mm. Das melonenförmige pericardio-renale Organ (Nierenspritze) 1,2 mm. lang; der Nierenspritzengang mit starken Vegetationen.

Die Zwitterdrüse in gewöhnlicher Weise die Leber überziehend; der Bau der gewöhnliche; in den Läppchen Eierzellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse 7 mm. lang bei einer Breite bis 6 und einer Höhe bis 6,5 mm., unregelmässig kurz-birnförmig; die Ausführungsgänge noch 2.3 mm. lang. Die gelblichgraue, matte Ampulle des Zwitterdrüsenganges mit mehreren Schlingen theilweise den Zwischenraum zwischen den zwei Hälften der Leber füllend. Der im Ganzen ziemlich dünne Samenleiter kaum viel länger als die Ampulle: der prostatische (Fig. 20 a) Theil weisslich, dicker: der muskulöse mehr gelblich (Fig. 20), dünner, aber fester. Der Penis (Praeputium) etwa 2,5 mm. lang, kräftig (Fig. 20 b); die kegelförmige Glans sich durch $^2/_3$ der Länge der Vorhaut erstreckend[1]), wie gewöhnlich unbewaffnet, ihrer ganzen Länge nach vom Samenleiter durchstrochen. Die gelblichweise Samenblase (Fig. 21a) von ovaler Form, 2.5 mm. lang, von Samen strotzend: der dünne weissliche Ausführungsgang (Fig. 21 b) ein wenig länger als die Blase. Die den grössten Theil der vorderen Eingeweidemasse bildende Schleim- und Eiweissdrüse gelblichweiss und weiss.

Diese Form scheint zu der Nebengattung Candiella der ächten Tritonien zu gehören; sie unterscheidet sich aber von den bisher bekannten Arten dieser Gruppe durch andere Form des Kopfsegels und der Mandibel so wie durch grössere Enge der Radula. Ob sie wirklich eine neue Art darstellt oder mit einer der aus dem rothen Meere beschriebenen Tritoniaden identisch sein sollte, kann augenblicklich den Umständen nach nicht bestimmt werden.

1) Vergl. l. c. 1884. Taf. LXXI. Fig. 22 (Trit. plebeia).

Subordo. NUDIBRANCHIATA HOLOHEPATICA.

Vergl. oben pag. 777 (l. c. 1881, 1883, 1885).

Diese grosse Gruppe unterscheidet sich von den kladohepatischen Nudibranchiaten ausser durch den Charakter der Leber noch durch das Dasein einer Blutdrüse und einer zweiten Samenblase.

Fam. DORIDIDÆ.

Die Dorididen scheinen ziemlich naturgemäss in zwei grosse Gruppen zu zerfallen, die eine Formen mit zurückziehbarer und die andere solche mit freigestellter Kieme umfassend[1]).

A. Subfam. **DORIDIDÆ CRYPTOBRANCHIATÆ.**

Diese Gruppe zeichnet sich vor Allem durch die in eine gemeinschaftliche Höhle retractile Kieme aus; eine wesentliche Differenzirung in der Form der Seitenzahnplatten der Zunge von innen nach aussen kommt fast nicht vor oder ist wenigstens wenig ausgeprägt.

Die Gruppe zerfällt in zwei Abtheilungen, die eigentlichen Dorididen und die Doriopsiden.

a. DORIDIDÆ PROPRIÆ.

I. PLATYDORIS, Bgh.

Vergl. Heft XII. 1877. pag. 495—517. — XV. 1884. pag. 678—682. — Supplementheft I. 1880. pag. 57—66.

R. Bergh, Rep. on the Nudibranchiata. Challenger Exped. Vol. X. 1884. pag. 98—106.

Diese 1877 aufgestellte Gruppe scheint eine sehr natürliche, schon im Aeusseren sehr ausgeprägte zu sein, die, wenn die dem inneren Baum entnommenen Charaktere mit-

1) Vergl. R. Bergh, Beitr. zu einer Monographie der Polyceraden. III. — Verh. d. k. k. zool. botan. Ges. in Wien. XXXIII. 1883. pag. 152.

genommen werden, sich leicht von den Dictyodoriden[1]), Hoplodoriden[2]) und Asteronoten unterscheiden lässt. Eine Uebersicht der bisher beschriebenen oder erwähnten Arten findet sich in dem oben citirten Report (1884).

Pl. eurychlamys, Bgh.

Vergl. l. c. Heft XII. 1877. pag. 510—513. Taf. LIX. Fig. 11—18; Taf. LX. Fig. 1—2. — l. c. Supplementheft I. 1880. pag. 61—62.

Vergl. Report. l. c. pag. 101—106. Pl. II. Fig. 18—24; pl. III. Fig. 1—12.

Var. Pl. vicina, Bgh. l. c. 1880. pag. 62—63. Taf. E. Fig. 16—21.

Hab. M. africano-ind. (ins. Maurit.)

Taf. LXXXIII. Fig. 30—32.

Von dieser Art lag ein einziges Individuum vor, von Moebius bei Ile aux Fouquets gefischt.

Das grosse, in Alkohol bewahrte, lederartig harte Individuum hatte eine Länge von fast 10 Cm. bei einer Breite von vollen 7 Cm., die Höhe bis fast 1,5 Cm. betragend; die Breite des Mantelgebräms sich (an der Mitte der Seite) bis zu fast 3 Cm. belaufend, die Länge des Fusses 6,7 Cm. betragend bei einer Breite bis 1,8 Cm., die Breite des Fussgebrämes 7 mm.; die Länge des Schwanzes 1 Cm.; der Durchmesser der schräg-ovalen Rhinophorhöcker 7, des Kiemenhügels 11 mm. bei einer Höhe bis 2 mm.; die Länge der Tentakel etwa 3,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien 7, der Kieme 8 mm. — Die Farbe der oberen Seite gelblich braungrau, ziemlich scheckig; die untere Seite hell lederartig-gelblich; die Rhinophorien graubraun; die Kieme schwarz gestrichelt, besonders an den Rhachidial-Parthien; die Analpapille schwarz.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Der Rücken mit feinsten erhabenen, dichtstehenden Pünktchen bedeckt, also äusserst fein chagrinirt. Der Mantelrand stark auf- und abgeknickt. Die Keule der Rhinophorien mit etwa 60—70 Blättchen. Die Kiemenspalte mit einem grossen vorderen und hinteren und zwei seitlichen Lappen, somit sechslappig; die Kieme mit 6 tripinnaten Blättern; die Analpapille niedrig.

Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem wie bei anderen Platydoriden[3]); ebenso die Augen, die als kalkweisse Punkte schon unter der Loupe sichtbaren Ohrenblasen und die Blätter der Rhinophorien.

Die Mundröhre 7,5 mm. lang bei einer Breite (hinten) bis 5 und Höhe von 4,5 mm., (gelblich-) weisslich wie der Schlundkopf, mit sehr starken Falten der Innenseite.

1) R. Bergh, malacolog. Unters. Supplementheft I. 1880. pag. 75—78.
2) R. Bergh, l. c. I. 1880. pag. 51—55.
3) Vergl. l. c. 1877. pag. 511.

Der Schlundkopf 7 mm. lang bei einer Breite bis 6 und einer Höhe bis 6 mm., die Formverhältnisse die gewöhnlichen; die auch an der Unterseite des Schlundkopfes vortretende Raspelscheide hinten noch 1,8 mm. hervorragend; die runde Lippenscheibe von einfacher, fast farbloser Cuticula überzogen. Die Zunge von gewöhnlicher Form; in der gelben, schillernden Raspel 22 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich deren 28 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 54. Die ganz schmale Rhachis nackt. In den hintersten Reihen der Zunge kamen etwa 120—130 Zahnplatten vor, und die Anzahl schien weiter nach hinten nicht bedeutend zu steigen. Die gelblichen Zahnplatten (Fig. 30, 31) von den gewöhlichen Formverhältnissen; die äussersten (Fig. 30a) ziemlich veränderlich.

Die Speicheldrüsen (1,5 Cm.) lang; in der vorderen Hälfte gelblich, (bis 1,5 mm. Diam.) dick; in der hinteren weisslich, nur von etwa $^1/_3$ der Dicke der vorderen Strecke; die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre etwa 1 Cm. lang bei einem Durchmesser von 3 mm., mit zahlreichen Längsfalten der Innenseite. Der aus der breiten Leberkluft hervorragende Magen etwa 8 mm. lang bei einem Durchmesser von 4,5 mm. Der aus dem Vorderende des Magens austretende Darm 3,5 Cm. lang bei einem Durchmesser von 3,5—1 mm. — Die gelbgraue Leber 2,5 Cm. lang bei einer Breite von 1,5 und einer Höhe bis 1 Cm. Die birnförmige (3 mm. hohe) Gallenblase oben von 1,8 mm. Diam., links an der Cardia liegend.

Das Pericardium (Fig. 32) bildete eine etwas abgeplattete Blase, die die unterliegende Leber stark eingedrückt (ausgehöhlt) hatte; sie war ziemlich rundlich, von 14 mm. grösstem Durchmesser; von Fluidum ausgedehnt (Hydrops pericardii). Die Wände zeigten sich hier und da verdickt, liessen somit nur undeutlich einen in die Höhle eingeschlossenen Parasiten durchschimmern. Die vordere Hälfte der Vorkammer des Herzens war (Fig. 32) an der oberen Seite trübe, verdickt und etwas uneben; dasselbe war ringsum und in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Kammer der Fall. Diese Unebenheiten des Herzbeutels und des Herzens zeigten sich theils als dicht gedrängte, kurze Zotten, theils als ein zusammenhängendes flaches Lager, beide von einer Dicke von meistens 0,4—0,6 mm., ziemlich leicht abzulösen. Das Entzündungslager von dicht gedrängten, kleinen, meistens ziemlich verfetteten Zellen gebildet. — Der (Fig. 32) Parasit lag schräge durch den Herzbeutel gelagert, mit dem Vorderende umgebogen, sich der Unterseite der Kammer anschmiegend (Fig. 32). Ausgestreckt maass das Thier 1,5 Cm. an Länge, die Arme waren bis 5 mm. lang, der Hintertheil 3,5 mm. lang. Der Cephalothorax mit den Antennen und den Mundtheilen etwa wie bei der Briarella microcephala; das Abdomen mit 5 Paaren von Armen oder sackförmigen Fortsätzen; der Schwanz dreigliederig, hinten noch mit einem Paare von kurzen, an der Spitze borstentragenden Anhängen; die Analöffnung am Ende des Schwanzes. Das Thier war das Weibchen einer Briarella, vielleicht

der Briarella microcephala[1]), der es sehr ähnlich sah; Männchen wurden nicht gefunden.

Die Blutdrüsen gelblichweiss; die vordere 4 mm. lang, rundlich; die hintere länglich, 6 mm. lang bei einer Breite bis 2, mit lappigem Rande.

Die melonenförmige Nierenspritze von 2 mm. grösstem Diam. Die Urinkammer durch ihre graubraune Farbe abstechend.

Die Zwitterdrüse in Farbe kaum von der Leber verschieden; in den Läppchen nur mittelmässig grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse facettirt-kugelförmig, 11 mm. lang bei einer Höhe bis 9 und einer Breite bis 7,5 mm.; die Ausführungsgänge noch 3 mm. vortretend; längs des Vorderrandes und an der linken Seite schlängelt sich der Penis. Die schmutzig-gelbliche Ampulle des Zwitterdrüsenganges an der Hinterseite der Schleimdrüse, von der Prostata und dem Penis bedeckt, liegend, stark auf- und abwärts geknickt, ausgestreckt 2,5 Cm. bei einem Durchmesser von 0,8 mm. messend. Der kurze männliche Zweig sich in die gelbliche, herzförmige, plan-convexe, in längstem Durchmesser 5 mm. messende Prostata öffnend, die Höhle derselben ganz eng. Das untere Ende dieses Organs sich in den dünnen, weisslichen, etwa 6 mm. langen Samenleiter fortsetzend, welcher in das obere Ende des im Ganzen 18 mm. langen Penis übergeht, der oben etwas dünner, sonst meistens von 1 mm. Diam. war. Die obere Hälfte des Penis compact, von der stark geschlängelten Fortsetzung des Samenleiters durchzogen; die untere hohl, mit 2—4 (oben) Reihen von den gewöhnlichen hakentragenden Scheiben, in jeder Reihe 10—16; die Länge der Scheiben bis 0,8 mm. betragend. Vor der Peniséffnung und mit der Höhle des Penis, wie es schien, in Verbindung stehend, eine kleine rundliche gelbliche Drüse[2]) von etwa 0,6 mm. Diam. Die Spermatotheke weisslich, kugelförmig, von etwa 5,5 mm. Diam.; der vaginale Ausführungsgang fast doppelt so lang wie die Blase, dick, mit starken Falten und starker Cuticula der Innenseite; der uterine Gang kürzer, viel dünner; am unteren Ende desselben mündet die Spermatocyste ein, die auch weisslich war, birnförmig, von 3 mm. grösstem Diam.[3]). Die Schleimdrüse gross, weisslich; die Eiweissdrüse gelbbraun, an der linken Seite in einer grossen, an der rechten (an dem Schleimdrüsengang) in einer kleinen Strecke entblösst liegend.

Trotz verschiedener Abweichungen dürfte die hier untersuchte Form doch mit der von mir früher untersuchten Platydoris eurychlamys aus dem philippinischen Meere identisch sein.

1) Vergl. Heft X. 1876. pag. 408—410. Taf. XLIX. Fig. 11—13 (Ceratosoma trilobatum).
2) Vergl. l. c. Taf. LIX. Fig. 6g; Taf. LX. Fig. 7g.
3) Vergl. l. c. Taf. LIX. Fig. 16; Taf. LX. Fig. 15.

II. DISCODORIS, Bgh.

Vergl. Heft XII. 1877. pag. 518—539. — XV. 1884. pag. 658—665. — Supplementheft I. 1880. pag. 47—50; II. 1881. pag. 108—112.

Vergl. Challenger Expedition. l. c. 1884. pag. 92—98.

Diese bisher nur aus dem indischen und stillen Meere bekannte Gruppe steht durch ihre niedergedrückte Form, die granulirte Beschaffenheit des ziemlich weichen Rückens, ihre aus dicht gedrängten Stäbchen zusammengesetzten Lippenplatten, ihre grosse Prostata und durch den unbewaffneten Penis ziemlich ausgeprägt da. Die Gruppe steht den Thordisen[1]) nicht unfern, welche sich aber durch den villösen Rücken und die unbewaffnete Lippenscheibe unterscheiden.

Dem an oben genannter Stelle (1884) gelieferten Verzeichniss von (12 [15]) Arten werden jetzt die untenstehenden hinzuzufügen sein.

1. Disc. coerulescens, Bgh. n. sp.

Color coerulescente-albidus; rhinophoria clare lutea griseo maculata.

Hab. M. africano-indicum (ins. Mauritius).

Taf. LXXXIII. Fig. 6—12.

Von dieser Form hat Moebius zwei, ein grösseres und ein kleineres, Individuen gefischt, die seinen kurzen Notizen zufolge, lebend „bläulichweiss waren, die Rhinophorien hellgelb mit grauen Flecken.“

Das grösste der in Alkohol bewahrten Individuen hatte eine Länge von 28, bei einer Breite bis 17 und einer Höhe bis 6 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 7, hinten bis 9, des Fusses bis 6 mm.; die Höhe der Rhinophorien und der Kieme 3 mm. — Die Farbe war durchgehends dunkel braungrau, etwas dunkler an der oberen Seite.

Die Form wie gewöhnlich bei den Discodoriden, länglich-oval, abgeplattet, mit breitem und dünnem Mantelgebräme; der Rücken ganz eben, nur überall mit ganz feinen,

1) Vergl. Malacolog. Unters. Heft XII. 1877. pag. 540—542.

kaum vorstehenden, nicht fühlbaren Punkten übersäet; die Unterseite des Mantelgebrämes noch mehr eben, mit ganz feinem durchschimmerndem Spikelnetze. Die Rhinophor-Löcher stark zusammengezogen, vortretend, mit zackigem Rande; die Rhinophorien kurzstielig, die Keule (jederseits) mit etwa 40—50 Blättern. Die Kiemenöffnung papillenartig vortretend, mit zackigem Rande; die Kieme mit 6 tripinnaten Blättern; die Analpapille submedian, ziemlich hoch, neben ihr die Nierenpore. Die Tentakel fingerförmig. Der Aussenmund eine senkrechte Spalte. Der Fuss nicht breit; der Vorderrand mit gerundeten Ecken, mit tiefer Furche, die obere Lippe median gespalten; der Schwanz ziemlich kurz.

Die Thiere etwas steif, aber nicht hart. Die Eingeweide nirgends durchschimmernd. — Beide Individuen wurden anatomisch untersucht.[1])

Das Centralnervensystem etwas abgeplattet; die cerebralen und pleuralen Ganglien fast von derselben Grösse, die pedalen ein wenig grösser als die anderen; die gemeinschaftliche Commissur nicht doppelt so lang wie der Querdurchmesser des Nervensystems. Die buccalen Ganglien fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastrooesophagalen etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend.

Die Augen oval, mit sehr grosser gelbgrauer Cornea. Die Ohrblasen als röthlich kalkweisse Punkte unter der Loupe sehr deutlich, mit sehr zahlreichen Otokonien. Die ziemlich breiten Blätter der Rhinophorien durch lange, dünne, meistens nicht stark erhärtete, auf dem freien Rand mehr oder weniger senkrecht stehenden Spikeln steif gemacht. In der Haut Massen von Spikeln, denen der Rhinophor-Blätter ähnlich, aber noch länger (Fig. 10, 11); sie treten auch in die feinen Höckerchen des Rückens hinauf; an der Unterseite des Mantelgebrämes schimmerten Bündel von solchen hindurch, hier waren sie meistens noch mehr erhärtet.

Die starke Mundröhre 3 mm. lang. — Der Schlundkopf 3 mm. lang bei einer Höhe und Breite von 2,5 mm.; die Raspelscheide unten und hinten noch 1 mm. vortretend. Die grosse rundliche Lippenscheibe von abstechend weisser Cuticula überzogen; die obere Parthie jederseits gelblich und bei genauerer Untersuchung eine Bewaffnung mit dicht gedrängten, meistens ganz geraden, gelblichen Stäbchen (Fig. 6) von einer Länge bis etwa 0,065 mm. zeigend; in der übrigen Ausdehnung der Lippenscheibe fand sich (jetzt) keine Spur von Bewaffnung. Die Zunge bis an den Raspelrand von der obigen ähnlicher weisser Cuticula bekleidet; in der (nicht hell) horngelben Raspel 13—12 Zahnplattenreihen, von denen die 4—5 vordersten mehr oder weniger incomplet; weiter nach hinten, in der Raspelscheide 12—8 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 29—24. Die schmale Rhachisparthie (Fig. 7 a) der Raspel nackt; in den hintersten Reihen der Zunge an der einen (linken) Seite bis 43 Zahnplatten, an der anderen bis 33, und die Anzahl schien weiter nach hinten kaum über 45 und 35 zu steigen. Die Zahnplatten gelblich, eine Höhe von (Fig. 8) beiläufig 0,18 mm. erreichend,

1) Die unten gelieferten Maasse beziehen sich auf das erwähnte grösste Individuum.

von der gewöhnlichsten Hakenform; die innersten wie gewöhnlich etwas kleiner (Fig. 7), gegen das Aussenende der Reihen nahm die Höhe des Hakens und die Länge des Körpers der Platten in gewöhnlicher Weise ab (Fig. 9).

Die Speicheldrüsen ziemlich stark und lang, gelblich; die Ausführungsgänge nicht ganz kurz.

Die Speiseröhre 6 mm. lang, kräftig (in einer tiefen Furche der Zwitterdrüse [? s. unten] verlaufend); in den Grund des ziemlich weiten, 3 mm. langen, aus der grossen Leberkluft frei hervorragenden Magens einmündend. Der letztere verlängert sich vorne[1]) in den im Ganzen 12 (2 + 10) mm. langen, an der Innenseite mit starken Längsfalten versehenen Darm. — In der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse, mit Parapodialborsten eines Chaetopoden und Sandkörnern vermischt.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) kurz-wurstförmig, 6 mm. lang bei einer Breite bis 4 und einer Höhe bis 3,75 mm, hinten gerundet, vorne abgestutzt und oben tief ausgehöhlt, von graugelblicher Farbe. Hinten am Grunde des Magens die birnförmige Gallenblase.

Das Pericardium mit dem Herzen wie gewöhnlich. Die abgeplatteten Blutdrüsen von schmutzig graugelblicher Farbe; die vordere von rundlichem Umrisse, von 1,8 mm. grösstem Diam.; die hintere etwas kleiner, herzförmig. — Die Nierenspritze etwa halb so lang wie die zusammengezogene Herzkammer.

Die Zwitterdrüse bildet in sehr eigenthümlicher Weise (und zwar bei beiden Individuen), an das Verhältniss der Trevelyanen erinnernd, am Vorderende der hinteren Eingeweidemasse einen grossen facettirten Lappen (von etwa 4 mm. grösstem Diam.). In den Läppchen derselben grosse Eierzellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse etwas zusammengedrückt, 3 mm lang bei einer Höhe von 4 und einer Breite von 3,2 mm. Die braungraue Ampulle des Zwitterdrüsenganges viel Mal geknickt, ausgestreckt 1 Cm. messend bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 0,5 mm. Die weissliche Prostata etwa in der Mitte zusammengebogen, somit einen unregelmässig-kugelförmigen Körper von beiläufig 3 mm Diam. bildend. Der dünne weisse Samenleiter beiläufig etwa 7—8 mm. lang (Fig. 12a); der Penis länglich, etwa 0,8 mm. lang (Fig. 12b).[2]) Die weissliche, kugelförmige Spermatotheke von beiläufig 1,5 mm. Diam., der vaginale Ausführungsgang sehr lang; die Spermatocyste schwarzgrau, birnförmig, etwa 2 mm. lang. Die Schleimdrüse gelbweiss, die Eiweissdrüse graubraun. Mit dem Schleimdrüsengang stand vielleicht noch eine besondere Drüse in Verbindung.

2. D. concinniformis, Bgh. n. sp.

? Doris concinna, Ald. et Hanc. Note of a collect. of nudibr. moll. made in India. Trans. zoolog. soc. V, 3. 1864. pag. 118. pl. XXVIII. Fig. 4—6.

1) Vergl. l. c. 1877. Taf. LXI. Fig. 3.
2) Zwischen dem Penis und der Vagina lag ein grösseres Ganglion.

Hab. M. africano-indic. (ins. Maurit.).

Taf. LXXXIII. Fig. 1—5.

Es fand sich nur ein einziges Individuum vor, von MOEBIUS mit der Platydoris eurychlamys und der Doriopsis tuberculosa zusammen bei Ile aux Fouquets gefischt. Notizen fehlten.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 5 bei einer Breite von 3,2 und einer Höhe von 0,8 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 12 mm., die Länge des Fusses 3,5 bei einer Breite bis 1 Cm.; die Länge des Schwanzes 6 mm.; die Höhe der Rhinophorien 4, der Kieme 6 mm. — Die Farbe der Rückenseite hell schmutzig gelblich, bräunlichgrau und schwärzlich fleckig und scheckig; die Flecken meistens nicht klein, mitunter gross, nur hinten kleiner. Die ganze Unterseite hell schmutzig gelblich mit grösseren und kleineren violettgrauen Flecken; die Rhinophorien olivenbräunlich mit weisser Spitze, die Kieme olivenbräunlich.

Die Formverhältnisse wie bei anderen Discodoriden. Der Rücken überall bis an den Rand der vortretenden runden Rhinophorlöcher und der runden Kiemenspalte mit dichtstehenden kleinsten (Diam. bis 0,2—0,3 mm.), fast halbkugelförmigen, unebenen Nöppchen bedeckt. Die Rhinophorien mit etwa 60—70 breiten Blättern; die Kieme aus fünf tripinnaten Blättern gebildet, die Analpapille ziemlich hoch. — Die Consistenz halb weich, doch etwas steif.

Das Centralnervensystem ziemlich stark abgeplattet; die Grenzen zwischen den Ganglien deutlicher an der unteren, als an der oberen Seite; die gemeinschaftliche Commissur fast doppelt so lang wie der Querdurchmesser der ganzen Ganglienmasse.

Die durch einen kurzen Stiel mit den kleinen Ganglia optica verbundenen Augen mit schwarzem Pigment. Die Ohrblasen als kalkweisse Punkte am Vorderende der Fussknoten sehr deutlich, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. In den dünnen Blättern der Rhinophorien äusserst zahlreiche dünne, wenig erhärtete, auf dem Rande der Blätter senkrecht stehende Spikel. In der Haut sehr zahlreiche, lange oder sehr lange, mehr oder weniger erhärtete Spikel von einem Diam. bis 0,016 mm. Die erwähnten Nöppchen durch lange ähnliche Spikel steif gemacht, die (wie bei anderen Doriden so oft) an der Oberfläche hervortraten.

Die Mundröhre 3 mm. lang, blaugrau. — Der gelblichweisse Schlundkopf 4 mm lang und hoch bei einer Breite bis 3 mm.; die Raspelscheide hinten und unten nur wenig hervortretend; die Lippenscheibe milchweiss, in dem oberen Fünftel jederseits von der horngelben, ziemlich schmalen Lippenplatte (Fig. 1) überzogen, die aus dicht gedrängten (Fig. 2, 3) Stäbchen gebildet war, welche eine Länge bis wenigstens 0,08 mm. erreichten bei einem Durchmesser bis fast 0,005 mm. Die Zunge wie gewöhnlich; in der Raspel 16 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten kamen deren 11 entwickelte und 4 jüngere vor, die Gesammtzahl derselben 31. Die Anzahl der Platten in den

Reihen hinten an der Zunge etwa 55. Die Zahnplatten hell gelblich; die Höhe der äussersten bis 0,06—0,07 mm. betragend. Die Rhachis-Parthie mit, den Reihen entsprechenden, ziemlich kurzen, aber 0,04—0,06 mm. hohen, schmalen, farblosen oder wie gelblichen Verdickungen (Fig. 4a). Die Zahnplatten, auch die äussersten (Fig. 5), wie bei anderen Discodoriden. — Die Speicheldrüsen vorn gelblich, wenigstens 1,5 Cm. lang, nach hinten sehr verdünnt, an einander und an der Unterseite der Speiseröhre klebend; die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre 7,5 mm. lang, ziemlich weit. Der aus der Leberkluft frei hervortretende Magen 6,5 mm. lang bei einer Weite bis 3,5 mm. Der aus dem Vorderende des Magens entspringende Darm 4 Cm. lang bei einem Durchmesser von 0,6—1 mm. — Die gelbliche hintere Eingeweidemasse (Leber) 16 mm. lang bei einer Breite bis 9 und einer Höhe bis 7 mm. Die Gallenblase gross, oben von einem Durchmesser von 2 mm.

Das Pericardium und das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen grau; die vordere zungenförmig, 4 mm. lang; die hintere queroval, 2 mm. lang. — Die Nierenspritze kurz melonenförmig, von 1,5 mm. grösstem Durchmesser.

In den Läppchen der durch Farbe von der Leber kaum unterscheidbaren Zwitterdrüse grosse oogene Zellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse etwa 6 mm. lang bei einer Höhe bis 3,6 und einer Breite bis 3 mm. Am oberen Rande der Masse das Knäuel der gelblichgrauen, opaken Windungen der Ampulle des Zwitterdrüsenganges, ausgestreckt 18 mm. messend bei einem Durchmesser von 0,6 mm. Die etwa in der Mitte zusammengebogene, dicke, gelblichweisse Prostata ausgestreckt 9 mm. lang; der weissliche dünne Samenleiter fast gestreckt verlaufend, 8 mm. lang; der (eingestülpte) Penis 2,5 mm. lang, sonst wie gewöhnlich. Die Samenblasen leer; die Spermatotheke sackförmig, fast 3 mm. lang; die Spermatocyste etwa 2 mm. lang, wurstförmig. Die Schleimdrüse kaum 4 mm. lang, schmal, gelblichweiss; die Eiweissdrüse etwas mehr gelblich; der Schleimdrüsengang ziemlich lang.

Diese Form lässt sich kaum mit irgend einer der von mir schon beschriebenen Discodoriden aus dem philippinischen und indischen Meere identificiren. Vorläufig wenigstens habe ich sie als neue Art hingestellt; vielleicht ist sie aber doch nur die Doris concinna von Alder und Hancock.

3. D. concinniformis, Bgh. var.

Hab. M. africano-indic. (ins. Maurit.).

Von dieser Form fand sich nur ein einziges Individuum vor, von Moebius am Riffe der Insel aux Fouquets in Gesellschaft mit Doriopsis tuberculosa, Platydoris eurychlamys und der typischen Discodoris concinniformis gefischt.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 6,5 bei einer Breite bis 4,5 und einer Höhe bis 1,6 Cm.; das Mantelgebräme 14 mm. breit; die Länge des Fusses 4 Cm. bei einer Breite bis 1,3 Cm.; die Höhe der Rhinophorien 5, der Kieme 8 mm. — Die Farbe durchgehends schmutzig weiss mit verschwimmenden bräunlich- und schwärzlich-grauen, grösseren und kleineren Flecken der Rückenseite; die Unterseite des Mantelgebrämes mit Ausnahme des Aussenrandes blauschwarz, dieses Band aussen zackig; die Fusssohle blaugrau, der Fussrand schmutzig gelblich, die Rhinophorien olivenbraun mit weisser Spitze; die Rhachisparthien der Kieme gelblichweiss, das Laub meistens schwarzgrau.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich; der Rücken überall mit kleinsten und kleinen Nöppchen, fast ganz wie bei der typischen Discod. concinniformis, bedeckt; die Rhinophor- und die Kiemenöffnungen auch wie bei dieser; in der Keule der Rhinophorien (jederseits) etwa 60—70 breite und dünne Blätter; die Kieme aus 6 tripinnaten Blättern gebildet; die ziemlich hohe Analpapille hinten den Kiemenkreis completirend. — Das Pseudo-Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem wie bei der vorigen Form, ebenso die Augen und die auch als kalkweisse Punkte unter der Loupe auffallenden Ohrblasen, ferner auch die Blätter der Rhinophorien und die Haut.

Die Mundröhre stark, 5,5 mm. lang, (wegen der faltenreichen Innenseite) dunkel graublau. — Der Schlundkopf 6 mm. lang bei einer Höhe bis 5,5 und einer Breite bis 5 mm., ganz wie in der vorigen Form. Die Lippenscheibe wie oben; die Lippenplatten stärker, bis 0,7 mm. breit, stärker gelb, weiter hinabsteigend; oben durch einen schmalen, unten durch einen breiteren Zwischenraum geschieden; der Bau der Lippenplatten wie oben. Die Zunge mit 20 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten 16 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben 40. In den hintersten Reihen der Zunge bis 75 Zahnplatten. Die Zahnplatten wie oben, ebenso die rhachidialen Verdickungen. — Die Speicheldrüsen wie oben, fast 2,5 Cm. lang, die hinteren zwei Drittel ganz dünn; die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre 1,2 Cm. lang bei einem Durchmesser von 3 mm. Der Magen 7 mm. lang bei einem Durchmesser bis 5 mm. Der Darm fast 4 Cm. lang bei einem Diam. von 2—1 mm. — Die Leber wie oben, ebenso die nur etwas kleinere Gallenblase.

Die Blutdrüsen auch grau; die vordere 6 mm. lang, zungenförmig; die hintere 4,5 mm. breit, queroval.

Die Lappen der Zwitterdrüse durch mehr weissliche Farbe gegen die Leber etwas abstechend; in den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse sehr gross, 13 mm. lang bei einer Höhe bis 10,5 und einer Dicke bis 7,5 mm.; die Ausführungsgänge noch 2,5 mm.; die rechte Seite gelblich-weiss, nur dicht hinter der Wurzel des Schleimdrüsenganges braun; die linke

Seite mit einem senkrechtstehenden, halbmondförmigen, braungelben, breiten Bande, sonst auch gelblichweiss. Der obere Rand scharf, das Vorderende und der Unterrand stark abgeplattet. Quer über den unteren Theil der linken Seite verlaufen die kurzen Schlangenwindungen der Ampulle des Zwitterdrüsenganges. Die zusammengebogene Prostata abgeplattet, breit, die Samenblasen zum grössten Theile überziehend, mit diesen zusammen eine fast kugelförmige Masse von 5 mm. Diam. bildend; der Samenleiter ziemlich kurz, etwas geschlängelt; der Penis wie oben, die äussere Scheide ziemlich stark pigmentirt. Die Spermatotheke birnförmig, 7,5 mm. lang bei einem Durchmesser bis 2,5 mm., von Samen strotzend; die Spermatocyste etwa 1 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 0,8 mm., etwas geschlängelt; die Ausführungsgänge wie oben. Die Schleimdrüse den allergrössten Theil der vorderen Genitalmasse bildend.

Trotz der Verschiedenheit in der Farbenzeichnung der Unterseite des Mantelgebrämes stellt diese Form doch wohl nur eine Varietät der oben beschriebenen vor.

III. BAPTODORIS, Bgh.

Vergl. Heft XV. 1884. pag. 671—677.

Diese Gruppe steht durch die allgemeinen Formverhältnisse, durch die Beschaffenheit des Rückens, der Tentakel, der Kieme und des Fusses in der Nähe der Discodoriden. Von denselben unterscheidet sie sich aber durch Fehlen einer Bewaffnung der Lippenscheibe und durch die Bewaffnung des Penis, die an die der Phyllidiaden und Doriopsiden erinnert.

Von der Gruppe werden, mit der untenstehenden neuen, zwei Formen bekannt sein, die

1. B. cinnabarina, Bgh.
   M. mediterr.
2. B. tuberculata, Bgh. n. sp.
   M. africano-indic.

Baptod. tuberculata, Bgh. n. sp.

Hab. M. africano-indic.

Taf. LXXXIV. Fig. 1—4.

Von dieser Form hat Moebius bei Ile aux Fouquets ein einzelnes Individuum gefischt. Notizen fehlen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 2,8 bei einer Breite bis 1,8 und einer Höhe bis 0,8 Cm.; die Länge des Fusses 23 bei einer Breite bis 10 mm; die Breite des Fussgebrämes und die Länge des Schwanzes 3 und 3,5 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 6, die Länge des Tentakel 1,5 mm., die Höhe der Rhinophorien bis 3,5 und die der Kieme bis 4 mm. — Die Farbe der oberen Seite durchgehends bräunlichgrau oder gräulichgelb, zwischen den Knoten überall mit schwärzlichen Punkten (unter der Loupe) übersäet; die Farbe der unteren Seite mehr braun, am innersten Theile der Unterseite des Mantelgebrämes zerstreute weisse kleine Flecken; die Keule der Rhinophorien gelblich; das Laub der Kiemenblätter schwärzlich, die Rhachides derselben so wie die Spitzen der Blätter gelblich.

Die Form des ziemlich weissen Körpers länglich-oval. Der Rücken zeigt einen vor den Rhinophorien anfangenden, bis an die Kiemenspalte fortgesetzten, grobknotigen, gerundeten medianen Längskamm, und ausserhalb desselben eine Andeutung von einem schwächeren lateralen, die lateralen an den Rhinophorien und an der Kiemenspalte endigend. Ausserhalb der letzteren ist das breite, ziemlich dünne Mantelgebräme mit einigen grösseren (bis etwa 1,5 mm. hohen) und mit zahlreichen, kleineren und kleinsten,

gerundeten Knoten und Knötchen bedeckt. Das Mantelgebräme im Rande stark hinauf- und hinabgeschlagen. Die tiefen, weiten, mit dem fein rundzackigen Rande stark vortretenden Rhinophorscheiden oben dreieckig oder queroval; die Keule der Rhinophorien mit gegen 30 Blättern. Die Ränder der querovalen, fein rundzackigen Kiemenspalte auch stark vortretend; die Kieme aus 7 tripinnaten Blättern gebildet; die Analpapille niedrig, vor derselben und rechts die feine Nierenpore. Der eigentliche Rücken zeigt sich in seiner ganzen Ausdehnung (unter einer starken Loupe) mit äusserst feinen Nöppchen überall bedeckt. Die Körperseiten ganz niedrig; die Genitalpapille wie gewöhnlich. Der Aussenmund eine senkrechte Spalte; die Tentakel etwas abgeplattet, zugespitzt. Der Fuss durchgehends fast von derselben Breite; nur vorne ein wenig breiter; hinten etwas zugespitzt, gerundet endigend; der Vorderrand zweilippig, die obere Lippe median gespalten.

Das Pseudo-Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem gelb, sehr stark abgeplattet, eine querovale Masse bildend; die cerebro-pleuralen Ganglien länglich nierenförmig, die pleurale Abtheilung ein wenig grösser als die cerebrale; die ausserhalb der cerebro-pleuralen liegenden pedalen Ganglien rundlich, grösser als die pleuralen; die gemeinschaftliche Commissur dick, nicht weit. In der Hülle des Centralnervensystems (mitsammt der gemeinschaftlichen Commissur) zahlreiche, kurze, ziemlich stark erhärtete Stäbchen. Die proximalen Riechknoten fast sessil, abgeplattet, zwiebelförmig; ein kleines sessiles Gangl. opticum fehlte nicht. Die buccalen Ganglien rundlich, durch eine kurze Commissur verbunden; die kurzstieligen gastro-oesophagalen rundlich, kaum $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend.

Die Augen ganz kurzstielig, mit gelber Linse, schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen etwas kleiner als die Augen, mit Otokonien gewöhnlicher Art prall gefüllt. Die dünnen Blätter der Rhinophorien mit dünnen, wenig und meistens krümelig erhärteten Spikeln; ähnliche, aber meistens kürzere kamen in Menge in der Achse des Rhinophors vor. Die Haut auch reichlich mit Spikeln der oben besprochenen Art ausgestattet, welche auch in die oben erwähnten Nöppchen hinaufsteigen.

Die Mundröhre 3,5 mm. lang, weit. — Der Schlundkopf 3,5 mm. lang bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 3 mm.; die dicke Raspelscheide noch fast 1,5 mm. vortretend; die Lippenscheibe von einer dicken, fast farblosen Cuticula überzogen. Die Zunge wie gewöhnlich; in der schillernden gelben Raspel 20 Zahnplattenreihen, von denen die erste bis auf den mittleren Theil reducirt, und die zwei folgenden auch incomplet; weiter nach hinten noch 18 entwickelte und 4 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 42. In den hintersten Reihen der Zunge jederseits 64 Zahnplatten, und die Anzahl weiter nach hinten bis etwa 70 steigend. Der Grundtheil der Zahnplatten horngelb, der Haken fast farblos; die Höhe der äussersten Platte 0,06—0,11 mm. betragend. Die Form der Platten (Fig. 1) die allergewöhnlichste, hakenartig; die äusserste (Fig. 2aa) an Form und Grösse sehr variabel, mitunter mit Andeutung von Zahnbildung und Zähnchen (Fig. 3); auch an den grösseren Platten kam mitunter Spur von Runzelung des Hakens vor. An der Rhachis wurden hier und da kleine gelbliche Verdickungen gesehen.

Die Speicheldrüsen sehr lang, sich zwischen dem Magen und der vorderen Genitalmasse und weiter längs der Unterseite der hinteren Eingeweidemasse erstreckend, dünn, gelblichweiss; die Ausführungsgänge ziemlich kurz.

Die Speiseröhre 8 mm. lang, dünn, sich hinten in der tiefen Kluft der hinteren Eingeweidemasse in den Magen öffnend. Dieser letztere sackförmig, 7 mm. lang bei einem Durchmesser von 4 mm. Vom Vorderende des Magens geht der, ausgestreckt 2,5 Cm. lange, Darm aus, welcher einen Durchmesser von 1,5—1 mm. hatte. — Der Inhalt der Verdauungs- sowie der Leberhöhle war zerbröckelte Spongiarie-Masse.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 11 mm. lang bei einem Durchmesser von 7,5 mm., gelblich, vorne abgestutzt und breit gekluftet, hinten gerundet; die Höhle nicht weit.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen gelblichweiss; die vordere fast halbmondförmig, querliegend, von einer Breite bis 3,5 mm.; die hintere queroval, von einem grössten Diam. von 3,1 mm. Die Urinkammer und die Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse den grössten Theil der oberen Seite und theilweise das vordere Ende der Leber überziehend, weder aussen noch innen in Farbe wesentlich gegen die letztere contrastirend; in den Läppchen grosse Eierzellen und Massen von Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse planconvex, 4,5 mm. lang bei einer Höhe von 5,5 und einer Breite von 3,5 mm.; die Hauptausführungsgänge noch fast 2 mm. vortretend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges in vielen Knickungen sich längs der linken-hinteren Seite der ganzen Masse hinziehend, dann an den Unterrand hinabsteigend, ausgestreckt etwa 1,5 Cm. messend bei einem Durchmesser von meistens 0,8 mm., opak-gelblichweiss. Der weissliche Samenleiter wieder hinaufsteigend und in die gelbe rundliche Prostata von einem Diam. von etwa 2 mm. übergehend, deren Höhle ziemlich eng war; von dieser letzteren geht die weissliche Fortsetzung des Samenleiters nach unten und vorn, erst dicker (prostatischer Theil), dann dünner (muskulöser Theil); diese Fortsetzung stark geschlängelt, 4—5 Mal so lang wie der Durchmesser der Prostata, der prostatische Theil kaum mehr als $^1/_4$ der ganzen Länge betragend. Der cylindrische, weissliche Penis (Praeputium) etwa 0,8 mm. lang, etwa doppelt so dick wie der Samenleiter; die zurückgezogene Glans cylindrisch, beiläufig 0,3 mm. lang bei einem Durchmesser von etwa 0,12 mm.; diese Glans ist mit etwa 10—12 undeutlich geschiedenen Längsreihen von Dornen bewaffnet. In jeder Reihe wohl 16—20 Dornen; die Dornen gelblich, eine Höhe bis 0,02 mm. erreichend; mit breiter, im Rande oft zackiger Grundfläche, mit ziemlich gebogenen Haken (Fig. 4). Die weissliche Spermatotheke von der Prostata gedeckt, halb so gross wie diese, kugelförmig; die Spermatocyste schien sehr viel kleiner, länglich; der vaginale Ausführungsgang sehr lang und gewunden. Die rechte Seite und der Hinterrand der Schleimdrüse kalkweiss, mit dichten und feinen Windungen; die linke Seite braungelb. Vielleicht kommt auch hier eine kleine supplementäre Drüse (Penis-Drüse) vor.

IV. PELTODORIS, Bgh.

R. Bergh, über die Gattung Peltodoris. Mitth. aus der zool. Station zu Neapel. II, 2. 1880. p. 222—232. Taf. XI.

— , malakolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II) Supplement-Heft I. 1880. pag. 41—46. Taf. A. Fig. 1—2.

— , neue Nacktschnecken der Südsee. IV. Journal des Mus. Godeffroy. Heft XIV. 1878. Taf. V. Fig. 3—8.

Diese, den Discodoriden nahe stehende Gruppe unterscheidet sich von denselben im Aeusseren nur durch ihre härtere Consistenz, und im inneren Baue nur durch die unbewaffnete, glatte Lippenscheibe.

Mit der unten beschriebenen neuen Art umfasst die Gattung jetzt drei Arten, alle aus den warmen und heissen Meeresgegenden:

1. Peltodoris atromaculata, Bgh.[1])
   M. mediterr.
2. — crucis (Oerst.).
   M. antillense.
3. — mauritiana, Bgh.
   M. africano-indic.

Peltod. mauritiana, Bgh. n. sp.

Hab. M. africano-indic. (ins. Maurit.).

Von dieser Form lagen 6 Individuen vor; Notizen über dieselben fehlten.

Die kleinsten Individuen hatten eine Länge von 2 Cm. bei einer Breite von 1,5 und einer Höhe von 0,3—0,4 Cm. Die zwei grössten Individuen maassen an Länge respective 3,5 und 4,3 Cm. bei einer Breite von 1,5 und 2,2 und einer Höhe von 0,9 und 0,9 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 7—8 mm.; die Länge des Fusses 2,4 bis 2,5 Cm. bei einer Breite bis 8—10 mm.; die Höhe der Rhinophorien 2,5—3, die der

1) Von dieser schönen Form war nach 1880 nur ein einziges Individuum im Golfe von Neapel (für die Station) gefischt.

Kieme 4—3,5 mm. Die Farbe des Rückens war gelblich, mitunter citronengelb, mit eigenthümlichen, wie aus der Tiefe durchschimmernden, hell aschgrauen, grossen Flecken, die gegen den Mantelrand hin kleiner wurden; der übrige Körper weisslich oder gelblich; die (Keule der) Rhinophorien gelblichweiss, ebenso die Kieme.

Die Consistenz des Thieres ziemlich steif und hart. Die Formverhältnisse die gewöhnlichen, stark niedergedrückt. Der Rücken mit äusserst feinen, punktartigen Knötchen bedeckt; die Keule der Rhinophorien mit wenigstens 40 Blättern; die Tentakel wie gewöhnlich. Die Kiemenspalte sternartig zusammengezogen; die Kieme aus 6 tripinnaten Blättern gebildet; die Analpapille ziemlich hoch, kegelförmig, vor derselben und rechts die Nierenpore. Der Fuss wie gewöhnlich.

Drei Individuen wurden anatomisch untersucht, darunter die zwei grössten.

Das abgeplattete, querovale Centralnervensystem wie gewöhnlich; die ziemlich dicke gemeinschaftliche Commissur nicht lang. — Die sehr kurzstieligen Augen, die Ohrblasen mit den Otokonien, die Blätter der Rhinophorien und die Haut wie bei der typischen Art.

Die Mundröhre 2,5—4 mm. lang. Der Schlundkopf ziemlich klein, 2,8 bis 4 mm. lang bei einer Breite von 2,8—3 und einer Höhe von 2,2—2,5 mm.; die dicke Raspelscheide noch 0,6—1 mm. vortretend. Die grosse Lippenscheibe weiss, von einer starken Cuticula überzogen, aber ohne Spur von Bewaffnung. Die Zunge auch bis an die horngelb schillernde Raspel weiss; in der Raspel 10—12 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich deren 10—11 entwickelte und 3 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 23—26. In den hintersten Reihen der Zunge jederseits 32—34—37 Zahnplatten, und die Anzahl nach hinten bis etwa 34, 37 und 40 steigend. Die gelblichen Zahnplatten ganz wie bei der P. atromaculata. An der schmalen Rhachis-Falte keine Verdickungen. — Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich lang und dünn; die Ausführungsgänge ziemlich kurz.

Die Speiseröhre 10—12 mm. lang, vorne weiter, von einem Durchmesser bis 4—2 mm., mit starken Längsfalten der Innenseite. Der aus der weiten und tiefen Kluft der hinteren Eingeweidemasse hervortretende Magen 6 mm. lang bei einem Durchmesser von 2,5, der hintere Theil aber in sich selbst (bei allen drei Individuen) kragenartig eingestülpt; die Wand ziemlich dick, mit Längsfalten der Innenseite. Der aus dem Vorderende des Magens ausgehende Darm ausgestreckt fast 2,4 Cm. lang bei einem Durchmesser von 2—1 mm. — Die Verdauungshöhle war leer.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 17—19 mm. lang bei einer Breite bis 10 und 8 und einer Höhe bis 8,5 und 7 mm., kegelförmig, im oberen Theile des Vorderendes tief und breit zerklüftet, gelblichweiss; ihre Höhle ziemlich eng. Die am Hinterende der Kluft links liegende Gallenblase 2,8 mm. hoch, die obere Facette im Niveau der Leber von einem Durchmesser von 1,2 mm.

Das Pericardium und das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen weisslich, durch den Vorderrand des Centralnervensystems (mit den schwarzen Augen) theilweise geschieden; die vordere oval, von einem grössten Durchmesser von 2,5 mm., der Länge nach oder in die Quere liegend; die hintere dreieckig oder queroval, ein wenig grösser. — Die Niere mit der Urinkammer und das pericardio-renale Organ (Nierenspritze) wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse den grössten Theil der Leber mit ihren gelben Lappen überziehend; in den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse biconvex, 7,5—8 mm. lang bei einer Höhe bis 6 und einer Breite bis 4,5—5,5 mm.; kalkweiss, nur an der linken (hinteren) Seite gelbbraun. Die opak gelblichweisse Ampulle des Zwitterdrüsenganges etwas geschlängelt quer über die Hinterseite der Masse verlaufend, ausgestreckt 8—9 bei einem Durchmesser von beiläufig 1 mm. messend. Der männliche Zweig kurz, in die birnförmige, etwas zusammengedrückte Prostata übergehend, die etwa halb so gross wie die Schleimdrüse war; ihre Höhle ziemlich eng. Der Samengang lang; der prostatische Theil kürzer, der musculöse wenigstens 5 bis 6 Mal so lang wie der vorige, in der untersten Strecke zur doppelten Dicke schwellend und in den weisslichen kurzen Penis (Praeputium) übergehend; die kegelförmige Glans unbewaffnet. Die kugelförmige Spermatotheke von etwa 3,5 mm. Diam., wegen des Inhalts schmutzig gelblich; die Ausführungsgänge, besonders der vaginale, lang; die Spermatocyste birnförmig, weisslich, von etwa 1,5 mm. längstem Durchmesser. Die rechte Seite der Schleimdrüse oben mit feinen und dichtliegenden Windungen, unten mit ganz wenigen dickeren; vorne tritt ein kleiner Theil der gelbbraunen Eiweissdrüse hervor, die an der ganzen Mittelparthie der linken (hinteren) Seite entblösst liegt; der Schleimdrüsengang wie gewöhnlich.

V. CARMINODORIS, Bgh. N. G.

Corpus sat molle, nothaeo minute papulatum; tentacula parva, conica; branchia e foliolis paucis tripinnatis formata; podarium non angustum, sulco marginali anteriori sat profundo, labio superiore fisso.

Armatura labialis e baculis minutis formata. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis. — Prostata magna; penis quasi ut in Phyllidiis armata.

Die Carminodoriden sind weich, am Rücken fein granulirt; die Tentakel sind klein, fingerförmig; die Kieme aus wenigen (6) tripinnaten Federn gebildet; der Fuss ist nicht schmal, der Vorderrand mit tiefer Furche, und die obere Lippe der Furche gekluftet. — Die Lippenscheibe zeigt eine aus geraden Stäbchen gebildete Bewaffnung. Die Rhachis der Zunge ist ganz nackt; an den Pleurae ziemlich zahlreiche Zahnplatten von gewöhnlicher geflügelter Art, bei der einzigen bisher bekannten Art waren die äusseren Platten am Aussenrande fein gezähnelt. Das Genitalsystem zeigte eine grosse Prostata, und der Penis war fast ganz wie bei den Phyllidien, Doriopsen und so vielen phanerobranchen Doriden[1]) mit Haken kardenartig bewaffnet.[2])

In vielen Beziehungen, in der weichen feinknotigen Beschaffenheit der Rückenhaut, im Baue der Tentakel, der Kieme, der Lippenplatte und der Zunge stimmt diese Gruppe mit den Fracassen[3]), von welchen sie sich aber in anderen Verhältnissen, durch das Dasein einer Prostata und einer Bewaffnung des Penis, unterscheiden.

Von der Gattung ist bisher nur die untenstehende neue Art bekannt.

Carm. mauritiana, Bgh. n. sp.

Hab. M. africano-indic. (Maurit.).

Taf. LXXX. Fig. 27; Taf. LXXXI. Fig. 1—12.

1) Vergl. R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. Polyceraden. III. l. c. XXXIII. 1883.

2) Eine Hakenbewaffnung kommt noch bei den Cadlinen (R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. of the North Pacific Oc. I. [Dall, sc. res. of the explor. of Alaska. 1879. pag. 170 (114) — 181 (125); pl. V—VIII]), bei den Echinodoriden (R. Bergh, neue Nacktschn. d. Südsee. II. Journ. d. Mus. Godeffroy, Heft VI. 1874. pag. 109—112; Taf. III. Fig. 4—20) und bei den Artachaeen (R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. japan. Nudibr. II. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXXI, 1. 1881. pag. 231—235. Taf. VII. Fig. 16—21; Taf. VIII. Fig. 1—6) vor.

3) Vergl. R. Bergh, malakolog. Unters. Heft XIII. 1878. pag. 598—601. Taf. LXVI. Fig. 21—26; Taf. LXVII. Fig. 1—2.

Von dieser Form fand sich ein (mit einer Aplysiade zusammen) in Grande Bay von Mauritius von MOEBIUS gefischtes Individuum. Notizen über dasselbe fehlen.

Das in Alkohol bewahrte, ganz schlaffe und weiche Individuum war von bräunlichgrauer Farbe, die Unterseite des Mantelgebrämes heller; die Rhinophorien und die Kieme auch, aber von noch hellerer Farbe. Die Länge betrug 2,3 Cm. bei einer Breite bis 1,6 und einer Höhe bis 0,7 Cm.; die Breite des schlaffen Mantelgebrämes ringsum etwa 5—7 mm., die Länge des Fusses etwa 16 mm. bei einer Breite bis 8, die Breite des Fussgebrämes meistens 1,5—2, die Länge des Schwanzes 3,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien 3, der Kieme 3 mm.

Die Form länglich-oval, etwas abgeplattet; das breite, ringsum den Körper stark überragende Mantelgebräme hinauf- und hinabgeschlagen, gegen den Rand hin stark verdünnt. Der Rücken überall, bis an den Mantelrand, mit ziemlich dichtstehenden, rundlichen, oben meistens gerundeten oder auch abgeplatteten Papeln bedeckt, die einen Durchmesser bis 0,5 mm. erreichten, meistens aber doch nur die Hälfte bis ein Drittel dieser Grösse hatten; am äusseren Theile des Mantelgebrämes waren sie ganz klein. Am etwas vortretenden Rande der runden Rhinophoröffnungen und der ähnlichen Kiemenspalte feine Papeln. Die ziemlich kurzstieligen Rhinophorien mit etwa 25—30 breiten Blättern. Die Tentakel kurz, fingerförmig. Der Aussenmund eine senkrechte Spalte. Die Kieme jederseits aus 3 tripinnaten Blättern gebildet; aus der hohen, am Rande zackigen Analpapille geht nämlich jederseits eine Rhachis aus, die sich in drei Aeste theilt; am Grunde der Analpapille vorne und rechts die deutliche runde Nierenpore. Die Unterseite des Mantelgebrämes ganz eben. Die Körperseiten niedrig, die Genitalpapille wie gewöhnlich. Der Fuss fast eben-breit; der Vorderrand gerade, mit gerundeten Ecken, mit tiefer Randfurche, deren obere Lippe gekluftet; das Fussgebräme nicht ganz schmal, der Schwanz mittelmässig.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das Peritonaeum war farblos.

Das Centralnervensystem (Fig. 1) stark abgeplattet, in der dünnen Kapsel zerstreute dünne Spikel. Die (Fig. 1 a) cerebro-pleuralen Ganglien nierenförmig; die pedalen (Fig. 1 b) rundlich, grösser als die pleuralen. Die Ganglia olfactoria proximalia und distalia wie gewöhnlich; die buccalen Ganglien (Fig. 1 d) rundlich, durch eine kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen kurzstielig, rundlich, etwa $^1/_5$ der Grösse der vorigen betragend (Fig. 1 cc).

Die Augen (Fig. 1) mit schwarzem Pigment. Die Ohrblasen wurden nicht gefunden. In den sehr dünnen Blättern der Rhinophorien kamen lange, dünne, aber wenig erhärtete Spikel vor; ähnliche, aber kürzere und mehr erhärtete zeigten sich in viel grösserer Anzahl nebst zahlreichen pigmentirten Zellen in der Axe der Rhinophorien. In der Haut und derselben zunächst fanden sich überall ziemlich zahlreich zerstreut lange und sehr lange, dünne, meistens wenig erhärtete Spikel. Am Rücken und zwar

besonders in den (Fig. 27) Papeln derselben waren die Spikel viel zahlreicher und im Ganzen, besonders in den Papeln, stärker erhärtet. Die Papeln waren mit kleinen Spitzen bedeckt, in deren Wurzeln einzelne Spikel oder Bündel von Spikeln (convergirend) aufstiegen. Auch in den Rhachides der Kiemenblätter kamen viele und stärker erhärtete Spikel vor.

Die Mundröhre stark, etwa 3,2 mm. lang; die ganze Innenseite stark braunfleckig, und die Fleckchen aussen durchschimmernd. — Der Schlundkopf kurz und hoch, etwa 4 mm. lang bei einer Höhe bis 3,5 und einer Breite bis 3,25 mm.; die kurze und dicke Raspelscheide hinten an der Unterseite nicht sehr vortretend. Die Lippenscheibe mit weisslicher Cuticula und (oben und an den Seiten mit kleinen Ueberresten) je einer lateralen graugelblichen Lippenplatte, welche sich aus wenig festen, bis beiläufig 0,055 mm. langen Stäbchen zusammengesetzt zeigte (Fig. 2). Die Zunge kurz und breit, mit 12 Zahnplattenreihen in der gelblichen Raspel; weiter nach hinten 19 entwickelte und 5 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 36. In den hintersten Reihen der Zunge (jederseits) etwa 68 Zahnplatten, und die Anzahl stieg kaum weiter nach hinten. Die Zahnplatten hell gelblich; die Höhe der äussersten meistens beiläufig 0,035, die der folgenden 0,04 mm.; die Höhe sich allmählich zu 0,14 mm. (bei einer Länge von 0,22) erhebend. Die schmale Rhachis (Fig. 3) ganz nackt. Die äussersten 4—5 Platten aufrecht, mit kurzem Körper und aufrechtem, wenig gebogenem und an dem äusseren Rande ganz fein und dicht gezähneltem Haken (Fig. 8). Allmählich entwickelt sich dann die bleibende Form (Fig. 4—6), mit geflügeltem Körper (Fig. 4, 5) und gebogenem Haken; eine ziemlich feine Zähnelung erhielt sich noch durch etwa das äussere Fünftel der Zahnplattenreihen (Fig. 7). Der Haken der innersten Zahnplatte an beiden Seiten ohne Dentikel (Fig. 3). Unregelmässige Zahnplatten kamen oft vor (Fig. 9, 10).

Die Speicheldrüsen schienen dünn und ziemlich lang zu sein. — Die Speiseröhre an der Mitte der tief gekluftetten Vorderseite der hinteren Eingeweidemasse eintretend. Der Darm einen grossen Bogen vorne bildend. — Die etwa 11,5 mm. lange, 7 mm. hohe und 5,5 mm. breite hintere Eingeweidemasse an der vorderen Hälfte ihrer rechten Seite von der vorderen Genitalmasse schief zusammengedrückt, zum grössten Theil von der aussen gräulichen Leber gebildet. Die links neben dem Pylorus liegende Gallenblase klein.

Die vordere Blutdrüse gerundet-viereckig, breiter als lang, von 2 mm. grösstem Durchmesser, weisslich; die hintere mehr rundlich, etwas kleiner, gräulich.

Die Zwitterdrüse durch ihre (gelblich-)weisse Farbe gegen die Leber contrastirend; in den Läppchen grosse Eierzellen und Massen von reifem Samen. — Die grosse vordere Genitalmasse 7 mm. lang bei einer Höhe bis 5,5 und einer Breite bis 4 mm., planconvex; am Unterrande und an der Hinterseite die lange Ampulle, am oberen Rande die Samenblase, an der Vorderseite der Samenleiter. Die Ampulle des

Zwitterdrüsenganges opak-grauweiss, lang, ausgestreckt 1 Cm. messend bei einem durchgehenden Diam. von 0,75 mm. Die grosse gräuliche Prostata fast die Hälfte dieser ganzen Genitalmasse betragend, den linken Theil der Schleimdrüse und die Spermatotheke überziehend, an der Mitte zusammengebogen; der aus dem Vorderende austretende grosse Samenleiter fast doppelt so lang, aber kaum halb so dick wie die Ampulle. Der Penis etwa 3,5 mm. lang, weiss; seine Spitze (Glans) ausgestülpt, halbkugelförmig (Fig. 11), mit centraler Oeffnung; ringsum, sowie in der einfassenden Furche mit zusammengedrückten, sehr spitz zulaufenden, meistens gebogenen, gelblichen Dornen (Fig. 12) von einer Höhe bis 0,06 mm. besetzt, welche Bewaffnung sich weiter hinein durch die ganze hervorgetretene (etwa 3 mm. lange) Strecke fortsetzte (Fig. 11a). Die Spermatotheke weiss, die Spermatocyste schwärzlich; die Ausführungsgänge wie gewöhnlich. Die Schleimdrüse gräulich, die Eiweissdrüse weiss. Eine besondere Drüse schien sich noch in den Schleimdrüsengang zu öffnen. In der die Hauptausführungsgänge einhüllenden Bindesubstanz viele starke Spikel.

VI. HALGERDA, Bgh.

Halgerda, Bergh. Beitr. zur Kenntn. der japanischen Nudibranchien. I. Verh. d. k. k. zool. botan. Ges. in Wien. XXX. 1880. pag. 190—195. Taf. IV. Fig. 15—20; Taf. V. Fig. 10—12.

Corpus subdepressum, subrigidum, supra laeve. Tentacula parva; branchia foliolis paucis tripinnatis; podarium sat angustum.

Armatura labialis nulla. Lingva rhachide nuda; pleuris multidentatis; dentibus hamatis, externis serrulatis. Prostata magna; penis inermis.

Die Halgerden haben einen etwas niedergedrückten, etwas steifen Körper mit glattem, bei der einzigen bisher bekannten Art gleichsam gefeldertem Rücken. Die Rhinophorien wie gewöhnlich, die Tentakel klein. Die Kiemenspalte queroval; die Kieme mit wenigen, dreifach gefiederten Blättern; der Fuss ziemlich schmal. — Die Lippenscheibe ist nicht bewaffnet. Die Zunge mit schmaler nackter Rhachis; in den Pleurae zahlreiche hakenförmige Zahnplatten, von denen die äussersten mit feinzackiger Spitze. Es kommt eine grosse Prostata vor; der Penis ist unbewaffnet.

Diese vor mehreren Jahren (1880) von mir aufgestellte Gruppe steht in vielen Beziehungen den Thordisen[1]) nahe, welche sich aber durch etwas andere Form und weichere Consistenz, sowie durch die villöse Beschaffenheit des Rückens schon unterscheiden; in der Beschaffenheit der Lippenscheibe, der Zungenbewaffnung und des Penis ist die Uebereinstimmung dagegen bedeutend.

Von der Gruppe ist bisher nur die untenstehende Art bekannt, welche von Moebius an derselben Localität wie früher in einer gewissen Anzahl von Exemplaren gefischt worden ist. Ich habe die Gelegenheit benutzt, durch erneuerte Untersuchung (von 4 Individuen) mehrere Lücken in der früheren auszufüllen.

Halgerda formosa, Bgh.

Halgerda formosa, B. l. c. pag. 191—195.

?? Doris venosa, Quoy et Gaim. Voy. de l'Astrolabe. Zool. II. 1832. pag. 274. pl. 20. Fig. 15—16.

1) Vergl. meine Malakolog. Unters. Heft XII. 1877. pag. 540—542.

Hab. M. africano-indic. (Mauritius).

Taf. LXXVII. Fig. 10, 11; Taf. LXXXI. Fig. 13—17.

Von dieser Form hat MOEBIUS am 22. September 1874 am flachen Riffe bei Ile aux Fouquets eine Anzahl von (22) Individuen gefischt.

Den Notizen von MOEBIUS zufolge erreichen dieselben, wenn kriechend, eine Länge bis 45 mm. bei einer Breite bis 20 und einer Höhe bis 8 mm. Die (Fig. 10) Grundfarbe ist durchscheinend grau oder gräulichweiss, mit orangefarbigen Längsstrichen und Netzbildungen am Rücken, zwischen diesen farbigen Linien kommen deutliche flache Einsenkungen vor (Fig. 13). Median vor den Rhinophorien steht ein dunkel purpurfarbiger rundlicher Fleck, und am Hinterrücken hinter der Kieme zwei ähnliche. Die Rhinophorien sowie die Rhachides der Kieme auch dunkel purpurfarbig, das Laub der letzteren gelblich. Der Kopf blassgelblich; der Fussrand gelb (Fig. 11), am Schwanzrücken hintereinander zwei dunkel purpurfarbige rundliche Flecken. — Die Form des lebenden Thieres länglich oval; die Keule der Rhinophorien mit über 20 Blättern; die Kieme aus zwei Hauptstämmen gebildet, von denen jeder mit drei gefiederten Aesten. Der Kopf ziemlich klein, die Tentakel fast so lang wie der Kopf selbst breit ist.

Die in Alkohol bewahrten Individuen in Länge von 10—35 mm. variirend. Die grössten Individuen 35 mm. lang bei einer Breite bis 21 und einer Höhe bis 14 mm.; das Mantelgebräme bis 4, der Fuss bis 9 mm. breit; die Höhe der ausgestreckten Rhinophorien 4, der Durchmesser der Kieme 7 mm.; die Länge der Tentakel 1,5 mm. — Die Grundfarbe dieser Individuen weisslich, der eigentliche Rücken von weisslichen anastomosirenden Leisten (Fig. 13) durchzogen; die von diesen umschriebenen Felder grau oder bleigrau, meistens noch von helleren Längsstreifen durchzogen, die Kreuzungspunkte der Leisten meistens mehr oder weniger gelb. Am Vorderrücken, vor den Rhinophorien kam bei 7 (der 22) Individuen (Fig. 10) ein medianer, (mit bräunlichem Anstrich) schwarzer, mehr oder weniger rundlicher Fleck vor, bei einem Individuum 2 solche und bei einem 3, bei den übrigen (13) fehlte dieser Fleck. Am Hinterrücken, hinter der Kieme kamen bei 8 (der 22) Individuen zwei den oben ganz ähnliche Flecken vor, meistens (Fig. 10) neben-, seltener (2) hintereinander; bei sechs fand sich nur ein, in der Regel medianer, Fleck; bei drei Individuen wurden 3 gesehen, meistens im Dreieck gestellt; bei zwei 4 im Bogen gestellt, bei zwei 5 auf zwei Linien gestellt, und bei einem 6, zwei vordere hintereinander und dann 4 in einem Bogen. Die Keule der Rhinophorien kohlschwarz, der Stiel (und mitunter der unterste Theil der Keule) weisslich mit einem rundlichen schwarzen Fleck an der Hinterseite. Die Analpapille braunschwarz; von derselben Farbe sind die (inneren) Rhachides der Kiemenblätter mit ihren Zweigen, mitunter auch das ganze Laub der Blätter, die Aussenseite der Kieme weisslich. Die ganze Unterseite des Thieres weisslich, die schwarzen Flecken mehr oder weniger undeutlich durchschimmernd. Der Fussrand schwach gelblich; am Schwanzrücken kamen bei 9 Individuen ein den oben erwähnten

ähnlicher rundlicher Fleck vor, bei 7 deren zwei (Fig. 10), bei 4 drei, bei einem Individuum ein länglicher Fleck und bei einem zwei solche.

Die Form des Thieres (Fig. 13) ist länglich oval, ziemlich hoch, etwas plump, die obere Seite viel breiter als die untere. Der Rücken (Fig. 13) ist durch erhabene, mitunter fast kammförmige Leisten in eigenthümlicher, aber etwas variabler Weise in Felder getheilt. Vor den Rhinophorien innerhalb des dünnen Mantelgebrämes fängt eine mediane Leiste an, die sich bis etwa zur Mitte des Rückens fortsetzt und sich gabelt, oder sich bis an die Kieme verfolgen lässt; hinter der Kieme fängt die Leiste wieder an, um sich hinten in der Regel wieder zu gabeln. Von dieser Leiste gehen jederseits und meistens einigermaassen symmetrisch 4—5 quer- oder schräg gehende Leisten aus, die in ein öfter geknicktes Längsband zusammenfliessen. Von diesem Bande gehen wieder schräge und quere Leisten aus, welche, auch der Länge nach anastomosirend, ein dem vorigen ähnliches Band bilden; ausserhalb dieses Bandes findet sich endlich oft noch ein längeres oder kürzeres, mit dem vorigen durch schräge Ausläufer verbunden, mitunter auch gabelige kurze Zweige gegen den Mantelrand abgebend. An den Kreuzungspunkten der Leisten kommt oft je ein mehr oder weniger vortretender Knoten vor. Die eckigen, kürzeren oder längeren Felder sind meistens nicht ganz eben, sondern, besonders die an der Mitte des Rückens, von niedrigen Längsleistchen durchzogen (Fig. 13). In den vorderen grossen Feldern liegen die Rhinophorlöcher, in einem der hinteren die Kiemenöffnung. Das Mantelgebräme ziemlich breit, eben und ziemlich dünn. — Die Rhinophorlöcher an hervorragenden Höckern, rundlich oder quer-oval (Fig. 13); der Stiel der Rhinophorien kaum so lang wie die Keule, dick; die Keule schön, meistens an der Vorderseite etwas abgeplattet, mit 22—25 ziemlich breiten Blättern (jederseits). Der Kopf klein; die Tentakel kurz und dick. Die Kiemenöffnung kurz queroval, mit wenig vortretenden Rändern. Die Analpapille nicht niedrig, abgestutzt; an ihrem Grunde rechts die Nierenpore. Die Kieme meistens jederseits aus zwei Federn gebildet, von denen die hinterste mehr oder weniger tief gekluftet; es scheinen somit jederseits 3 Kiemenblätter vorzukommen; durch unregelmässige Kluftung schienen aber in Allem mitunter 4 oder 5, mitunter selbst 7 Kiemenblätter sich zu finden. Die Blätter sind tripinnat. Die Körperseiten nicht niedrig; die Genitalpapille wie gewöhnlich. Der Fuss nicht recht breit, das Vorderende des Fusses ziemlich gerade, mit gerundeten Ecken, mit Randfurche; das Fussgebräme schmal; der Schwanz den Rücken etwas überragend (Fig. 10). — Die Consistenz des Körpers nicht hart.

Das (Pseudo-)Peritonaeum chocoladebraun, seine Farbe aussen durchschimmernd und dadurch die am Rücken und innen an der Unterseite des Mantelgebrämes dunkle Farbe hervorbringend.

Das Centralnervensystem klein, etwa 2 mm. breit; die Ganglien ganz wie früher von mir beschrieben[1]), die vereinigten Commissuren noch ein volles halbes Mal so

1) Vergl. l. c. pag. 192.

lang wie die Breite des Gangliensystems. — Die Augen, die Ohrblasen und die Blätter der Rhinophorien wie früher beschrieben, in den letzteren aber nur sparsame und kleine Spikeln. Auch in der zähen Haut kamen nur sparsame und kleine Spikeln vor.

Die Mundröhre stark (5,5 mm. lang); an der Innenseite jederseits ein schwarzbrauner rundlicher Fleck oder einigermaassen median eine kleine Reihe von (3—4) solchen. — Der Schlundkopf kurz und plump, 5 mm. lang bei einer Höhe und Breite von beiläufig 4 mm.; die (Fig. 14) sehr starke (im Durchmesser etwa 1,5 mm. haltende), nach oben und rechts gekrümmte Raspelscheide noch 5 mm. vortretend; die Lippenscheibe mit weisslicher Cuticula. Die Zunge mit weisslicher Cuticula; in der schmutziggelben Raspel 13—15 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten 28—26—30 entwickelte, 2 halb entwickelte und 3 ganz junge Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 47, 44, 50. Die zwei vordersten Reihen der Zunge sehr incomplet; in der dritten Reihe der Zunge kamen (an jeder Seite der nackten ganz schmalen Rhachis) 44—46 Zahnplatten vor; in der hintersten Reihe der Zunge fanden sich deren etwa 48, und die Anzahl stieg weiter nach hinten kaum über 50. Die Zahnplatten horngelb, im Ganzen vollständig wie früher von mir beschrieben; so auch die zwei äussersten kleinen[1]). Doppelzahnplatten kamen nicht vor.

Die Speicheldrüsen lang und ganz dünn, nicht oder kaum dicker als die grösseren Nerven der Centralganglien, nur ganz fein höckerig, weisslich; die linke sich über den vorderen Theil der hinteren Eingeweidemasse erstreckend, die rechte über die vordere Genitalmasse. Die Ausführungsgänge lang.

Die Speiseröhre (Fig. 15 a) 7—8 mm. lang bei einem durchgehenden Durchmesser von etwa 0,8 mm.; vorne etwas weiter, besonders an der linken Seite; auch im Pylorus-Theile weiter; sich dicht vor der Gallenblase in den Magen öffnend. Dieser (Fig. 15 b) letztere stark vortretend, etwa 6—7 mm. lang; die Falten der Innenseite zahlreich und ziemlich stark. Der Darm gerade bis an die Analpapille verlaufend, ziemlich dünn (Fig. 15 c). — Die (Fig. 15 d) Leber und die Gallenblase (Fig. 15 f) wie früher beschrieben[2]).

Von den gelblichweissen, in ihrer Hülle stark pigmentirten Blutdrüsen war die vordere von rundlichem Umrisse und etwa 2,2 mm. Diam., 1 mm. dick, planconvex; die hintere mehr herzförmig, kaum grösser.

Die Zwitterdrüse durch ihre gelbweissen Lappen gegen die hellere, mitunter, besonders vorne, auch graue Leber contrastirend; in den Läppchen derselben reife Zoospermien. Der Zwitterdrüsengang ganz wie früher beschrieben. — Die grosse (Fig. 16) vordere Genitalmasse wie so oft sehr formvariabel, bei drei fast gleichgrossen Individuen von etwas variabler Grösse, an Höhe, Breite und Dicke (von vorne nach hinten) respective 9,5—8,5—3,5: 8—10—4,5 und 5—7—5 mm. messend. Die hintere Seite ziemlich stark applanirt; quer

1) Vergl. l. c. pag. 193. Taf. IV. Fig. 16—20; Taf. V. Fig. 10—12.
2) Vergl. l. c. pag. 194.

über den oberen Theil derselben verläuft von rechts nach links in mehreren Windungen die opake, röthlichgraue oder gelblichweisse, etwas abgeplattete, ausgestreckt 12—13 mm. an Länge messende, meistens etwa 1 mm. breite (Fig. 16 a) Ampulle des Zwitterdrüsenganges. Der obere Theil von (der Schleimdrüse und) der Prostata gebildet; den untersten Theil bildet die Schleim- und Eiweissdrüse. Oberhalb dieser letzteren zeigen sich die hinabsteigenden Ausführungsgänge der Spermatotheke; in der Tiefe, vor der Eiweissdrüse liegt die kleine Spermatocyste; ganz rechts treten mitunter (Fig. 16 b) einige Windungen des Samenganges frei hervor. Der aus der Ampulle ausgehende männliche Zweig schwillt gleich in die weissliche, lange, einen grossen Bogen beschreibende, den oberen Rand der Schleimdrüse deckende und die Spermatotheke zum grossen Theil einhüllende Prostata (Fig. 16 c, 17 a), welche sich nur mit Schwierigkeit von der letzteren wegpräpariren liess. Die erste, prostatische Strecke des Samenganges ganz dünnwandig, weich, weisslich (Fig. 17 b), in den musculösen schmäleren (Fig. 17 c) sich fortsetzend, welcher mehrere Windungen bildend in den Penis übergeht; die Länge des Samenganges in Allem bis etwa 9 mm. betragend. Der weissliche Penis (Fig. 17 d) umgekehrt birnförmig, 2,2 mm. lang, 3—4 Mal so dick wie der unterste Theil des Samenleiters; die Innenseite des Praeputiums mit vielen Längsfalten; die unbewaffnete Glans als eine kleine abgestutzt-kegelförmige Papille vom Boden der Höhle vortretend. Die mehr oder weniger kugelförmige, gräuliche Spermatotheke von etwa 4 mm. Diam., von der Prostata mehr oder weniger überzogen, mitunter liegt nur die Strecke, aus welcher die Ausführungsgänge entspringen, (an der Hinterseite) entblösst (Fig. 16). Der vaginale Ausführungsgang kaum länger als der Durchmesser der Spermatotheke (Fig. 16); der unterste Theil (bis 1,8 mm.) schlauchartig erweitert (Vagina), mit aussen durchschimmernden starken schönen Längsfalten (Fig. 16); die Höhle dieser Erweiterung leer. Der uterine (Fig. 16) Ausführungsgang etwa doppelt so lang wie der vorige, viel mehr geschlängelt, unweit von seinem Ende die gelbliche, birnförmige, 1,6—1,8 mm. lange (Fig. 16), ziemlich kurzstielige Spermatocyste aufnehmend. Die Schleimdrüse (Fig. 16 dd) weisslich und kalkweiss; die Eiweissdrüse dottergelb. Das Vestibulum genitale (Fig. 16 e) mit starken Längsfalten.

VII. HEXABRANCHUS, Ehrbg.

Vergl. Heft XIII. 1878. pag. 547—566.
— Supplementheft I. 1880. pag. 32.

Für die allgemeine Characteristik der Gattung wird auf die oben angegebenen Stellen verwiesen; seit diesen Publicationen ist über diese Thiere Nichts bekannt worden.

Die Arten scheinen in Farbenverhältnissen ziemlich variabel, und die meisten der bisher angegebenen Species auch darum ziemlich unsicher. Unten folgt eine Zusammenstellung und Versuch einer Zusammenziehung derselben.

1. Hexabranchus praetextus, Ehrenberg.
   Doris sangvinea, Rüpp. et Leuck.
   Hexabranchus Suezensis, Abraham.
   — mauritiensis, Abr. }
   — orbicularis, Abr. }
   — Petersi, Bgh.
   — Anaiteus, Bgh.
   M. rubr., africano-indic.
2. H. marginatus (Quoy et Gaim.).
   Doris sumptuosa, Gould.
   M. africano-indic., indicum.
3. H. faustus, Bgh.
   var. H. notatus, Bgh.
   M. philippin.
4. H. pulchellus, (Pease) Bgh.
   M. pacific.
5. H. flammulatus (Q. et G.).
   Doris Sandwichensis, Souleyet.
   Doris superba, Gould.
   Doris gloriosa, Kelaart.
   Doris lacera, Cuv.
   Doris cardinalis, Gould.
   M. pacificum.

Ganz unsichere Formen sind:

Hexabranchus pellucidulus, Abraham.
Hexabranchus Adamsii, Adams.
Heptabranchus Burnettii, Adams.

Hexabr. marginatus (Quoy et Gaim.).

Doris marginata, Q. et G. Voy. de l'Astrolabe. Zool. II. 1832. pag. 255. pl. 17. Fig. 1—5.

Hab. M. africano-indicum (ins. Mauritius), indicum (ins. Amboina).

Taf. LXXVII. Fig. 12; Taf. LXXXIII. Fig. 33—41.

Von dieser Form hat Moebius am 13. September 1874 am Korallenriffe N. W. von Fouquets Insel eine Anzahl von (32) Individuen gefischt. Fünf derselben wurden von mir anatomisch untersucht.

Den Notizen von Moebius und einer leichten farbigen, dem lebenden Thiere nach gemachten Skizze (Taf. LXXVII. Fig. 12) zufolge ist die „Bodenfarbe des eigentlichen Rückens roth mit verwischten gelben Flecken; die obere Seite des Mantelgebrämes nach innen porzellanweiss, nach aussen mit breitem rothem Saume, von welchem abwechselnd kleinere und grössere Bogen nach innen laufen; die untere Seite des Mantelgebrämes roth mit verwischten gelben Flecken; die Blätter der Rhinophorien violettroth; die Rhachides der Kiemenblätter stärker roth, das Laub röthlichgelb; die Fusssohle hellroth, mit gelblichem Saume. — Die Länge des Thieres bis volle 10 Cm. betragend bei einer Breite bis 6. — Der Mantel wird beim Kriechen in die Höhe gehalten, einwärts gerollt; wenn diese Schnecke schwimmt, breitet sie ihren Mantel aus".

Die Länge der grössten der in Alkohol bewahrten Individuen betrug bis 6—6,5 Cm. bei einer Breite bis 4—4,5 und einer Höhe bis 2—2,3 Cm.; die Länge der Tentakel bei denselben Individuen 8—9 mm.; die Höhe des Stiels der Rhinophorien 4—5 mm., die Keule etwas kürzer; die Höhe der (fast immer stark zusammen- und zurückgezogenen) Kiemenblätter, wenn aus ihren Grübchen hervorgestreckt, nur 4—5 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 7—9 mm.; die Breite der Fusssohle bis 1,4—1,6 Cm. — Die Farbe war durchgehends weissgelblich oder mehr gräulich, an den Kiemen und am Fussgebräme mehr gesättigt; die Keule der Rhinophorien mitunter bräunlich oder röthlichbräunlich.

Die Form des Thieres ganz wie bei anderen Hexabranchen[1]), so auch die Tentakel und die Rhinophorien (Fig. 33) (deren Keule jederseits 33—43 Blätter zeigte). Von 6 untersuchten Individuen zeigten fünf 8 (meistens tripinnate) Kiemenbüschel, eines nur 7[2]); an der Wurzel der zwei hintersten kam aber je ein kleiner isolirter Büschel vor, so

1) Vergl. l. c. pag. 551.

2) = Heptabranchus?

wie solche bei den Hexabranchen überhaupt zwischen den grossen Kiemenbüscheln vorkommen und somit die Anzahl derselben mitunter etwas inconstant erscheinen lassen können (Fig. 34). Der Anus, die adanale durchbohrte Papille[1]) und die Nierenpore wie gewöhnlich (Fig. 35). Die Körperseiten und der Fuss wie gewöhnlich.

Die Eingeweide schimmerten nirgends durch die ziemlich dicken Bedeckungen hindurch. — Die Eingeweide durch sehr reichliche Bindesubstanz aneinander gelöthet.

Das Centralnervensystem in der gewöhnlichen weiten, losen Capsel (vergl. l. c. pag. 552) eingeschlossen (Fig. 36), aus welcher es sich sehr schwer herauspräpariren lässt; der Querdurchmesser der Ganglienmasse bis 4—4,5 mm. betragend. Die im Ganzen undeutlichen Grenzen zwischen den Ganglien (Fig. 36) ein wenig stärker an der unteren Seite ausgeprägt; alle Ganglien, wie gewöhnlich, eine Zusammensetzung aus Knötchen zeigend. Die pedalen Ganglien die grössten, dann die cerebralen, danach die pleuralen. Die gemeinschaftliche Commissur (Fig. 36a) weit oder sehr weit, jede Hälfte bis 5,5 mm. lang[2]); innerhalb der gemeinschaftlichen Hülle waren die drei Commissuren sehr deutlich. Kleine besondere optische Ganglien. Die (Fig. 36 b) buccalen Ganglien von ovaler Form, der Länge nach liegend, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen ganz kurzstielig, etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, an der einen Seite des Nerven entwickelt.

Die Augen (Fig. 36), die Otocysten, die Blätter der Rhinophorien und die Tentakel wie früher (l. c. pag. 552) beschrieben.

Die starke Mundröhre 1 Cm. lang. — Der mächtige Schlundkopf 10,5 mm. lang bei einer Höhe bis 10 und einer Breite bis 9 mm.; die dicke Raspelscheide hinten noch volle 3 mm. vortretend. Die starken, mahagony- oder gelbbraunen Lippenplatten fast gleichbreit, bis 1,6 mm. breit; der hintere Rand noch wie mit einem Saume von fest anhängender milchweisslicher Cuticula bedeckt (Fig. 37); von 15—20 Querfurchen durchzogen, welche durch gerundete oder mehr winkelige Rippen geschieden sind; der vordere Rand meistens mehr oder weniger beschädigt; das untere und obere Zwischenstück (Fig. 37) zwischen den Lippenplatten von, besonders oben, dicker gelber Cuticula überzogen; der Bau der Platten der gewöhnliche (vergl. l. c. pag. 553). — Die Zunge zeigte in der stark horngelb schillernden Raspel 19—20—22—23—16 Zahnplattenreihen, von denen die 2—4 vordersten mehr oder weniger stark beschädigt und im äusseren Theile stark defect; weiter nach hinten fanden sich 18, 13, 17 entwickelte und 4 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 41, 37, 39, 40 und 33. Die nackte Rhachis-Parthie ziemlich breit. An den Pleurae der Mitte der Länge der Zunge etwa 78—85, 80 und 64 Zahnplatten, die Anzahl weiter nach hinten allmählich steigend, mitunter bis 85, 95, 100 und 70. Die Platten

1) Diese adanale links liegende Pore (Fig. 35c) habe ich schon früher bei diesem wie bei anderen Hexabranchen nachgewiesen. Ihre Bedeutung habe ich auch jetzt nicht eruiren können; sie schien sich (bei einem Individuum) in ein (Blut-) Gefäss zu öffnen; keine besondere Drüse öffnete sich durch die Pore.

2) Die gegebenen Messungen referiren sich zu den grössten Individuen.

wie früher beschrieben (vergl. pag. 553) (Fig. 39, 40, 41); die innerste Platte (Fig. 38 aa) mitunter ganz ohne Haken.

Die Speicheldrüsen gelblich, mitunter beide nach links geschlagen, 16 mm. lang bei einer Breite in der vorderen Hälfte von 0,9 und in der hinteren von etwa 0,4 mm.; das Hinterende der beiden Drüsen aneinander geklebt, durch einen dünnen, bindegewebigen Endfaden an die vordere Genitalmasse befestigt. Der Ausführungsgang der Drüse ist ganz kurz.

Die Speiseröhre (2,4 Cm.) lang, (bis 8 mm.) weit; mit zahlreichen Falten der Innenseite. Der grosse Magen[1]) bis etwa 14 mm. lang bei einem Durchmesser von 7,5 mm., ohne Grenze in den Darm übergehend; an der Innenseite starke Längsfalten, sich zum grossen Theile ununterbrochen in den Darm hinein fortsetzend. Dieser letztere 5 Cm. lang bei einem fast durchgehenden Diam. von 3—2 mm. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 28 mm. lang bei einer Breite bis 16 und einer Höhe bis 14 mm.; das Hinterende gerundet; das Vorderende schief von oben nach unten und hinten abgestutzt; die vordere Hälfte der oberen Seite von der tiefen und breiten Spalte für den Magen aufgenommen; die Leber öffnet sich links durch eine sehr weite, rechts durch zwei kleinere Gallenöffnungen in den Magen. Die an der linken Seite des Magens liegende Gallenblase etwa 6 mm. lang bei einem Diam. von 3,5 mm., dicht an oder in die linke weite Gallenöffnung einmündend.

Das Pericardium mit dem Herzen, und das melonenförmige pericardio-renale Organ (von einem Durchmesser von etwa 2,5 mm.) wie gewöhnlich. — Die Blutdrüse quer an dem Centralnervensystem ruhend, olivengrüngrau, halbmondförmig, durchgehends fast 3 mm. breit bei einer Dicke von 0,75—1,5 mm.; die Chorda ihres Bogens 8 mm messend.

In den Läppchen der Zwitterdrüse fanden sich keine reife Gonoblasten. Die vordere Genitalmasse wenig entwickelt, ziemlich klein, bis etwa 8 mm. lang bei einer Höhe bis 5,5 und einer Breite bis 3,5 mm., sonst wie gewöhnlich[2]), auch zum grössten Theile von dem mächtigen, spiralig gewundenen Penis gebildet. Dieser letztere 4 Cm. lang bei einem Durchmesser hinten von 1, vorne von 2 mm., sonst wie gewöhnlich. Die Schleim- und Eiweissdrüse nur 3 mm. lang; die Samenblasen wie gewöhnlich, leer.

Die Beschreibung des lebenden Thieres, wie von MOEBIUS entworfen, stimmt so nahe mit der von QUOY und GAIMARD gelieferten, dass über die Identität von jenem mit dem H. marginatus Zweifel kaum erhoben werden können.

1) Vergl. l. c. pag. 553. Taf. LXVII. Fig. 3.
2) Vergl. l. c. pag. 554. Taf. LXIII. Fig. 8, 9.

VIII. CHROMODORIS, Ald. et Hanc.

Goniobranchus, Pease.
Glossodoris, Ehrenberg.
Actinodoris, Ehrenberg.
Pterodoris, Ehrenberg.
Doriprismatica, Ehrenberg.

Diese vor Jahren (1854) von Alder und Hancock aufgestellte Gruppe ist öfter von mir monographisch behandelt und mit einer Reihe von neuen Arten vergrössert worden, denen sich jetzt die untenstehenden anreihen, wodurch die Anzahl der bisher beschriebenen Formen bis auf fast ein Hundert gestiegen ist. Die allermeisten stammen aus den warmen Meeresstrecken.

1. Chr. porcata, Bgh. n. sp.

Color lacteus vel e viridescente albidus punctis violaceis ubique excepta solea interruptus, dorso citrinus; rhinophoria citrina, folia branchialia incoloria vel flavescentia.

Hab. M. africano-indicum (Mauritius).

Taf. LXXXII. Fig. 1—8.

Von dieser Form hat Moebius am 17. October 1874 am Fouquets-Riff 7 Individuen gefischt.

Dieselben hatten lebend eine Länge von 15 bei einer Breite bis 5 mm. Sie waren „milchweiss oder grünlichweiss mit violetten Punkten; Mantel citronengelb, ebenso die Keule der Rhinophorien; die Kiemenblätter farblos oder hellgelb; die Fusssohle ungefleckt. Die Keule der Rhinophorien enthielt 15 Blätter; in der Kieme 8 einfach gefiederte Blätter, von welchen die zwei hintersten bei dem einen Individuum zweitheilig waren."

Die in Alkohol bewahrten Individuen, von welchen zwei anatomisch untersucht wurden, waren fast von derselben Grösse; das grösste an Länge 13 mm. messend bei einer Breite von 6 und einer Höhe von 5 mm., die Breite des Mantelgebrämes etwa

1 mm., die Höhe der Kieme 1,5, der Rhinophorien 1,3 und die Breite des Fusses 2,2 mm. Die Farbe durchgehends gelblich mit zahlreichen zerstreuten helleren eckigen Fleckchen am Rücken; die Körperseiten und die Fusssohle heller, ohne Flecken. — Die Form des Körpers länglich-oval, nach hinten etwas zugespitzt. Die Rückenseite viel breiter als die Fusssohle, die Körperseiten stark nach innen schrägend; das Mantelgebräme nicht dünn, etwas wellenförmig auf- und abgeschlagen. Die Rhinophorlöcher rundlich; die kurzstieligen Keulen der Rhinophorien mit etwa 20 Blättern. Die Tentakel präsentirten sich als je eine von einer Furche durchzogene Wulst an den Seiten des dreieckigen Aussenmundes. Das Kiemenloch rundlich oder queroval; die Kieme aus 8—9 dreieckigen pinnaten Blättern gebildet, von denen nur die zwei hintersten mitunter etwas kleiner; die Analpapille (ziemlich) hoch, abgestutzt. Die Körperseiten ziemlich hoch; die Genitalpapille wie gewöhnlich. Der Fuss nicht breit, fast gleichbreit, nur das Vorderende ein wenig breiter; der Schwanz hinten kaum den Mantel überragend.

Das (Pseudo-) Peritonaeum war weisslich.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-pleuralen Ganglien länglich, hinten ein wenig breiter, die zwei Abtheilungen derselben fast von derselben Grösse; die unter den vorigen liegenden pedalen Ganglien rundlich, etwa so gross wie die pleuralen Ganglien; die gemeinschaftliche bogenartige Commissur ziemlich kurz. Die proximalen Riechknoten fast sessil, abgeplattet-zwiebelförmig; die distalen rundlich. Die buccalen Ganglien rundlich, durch eine sehr kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen kurzstielig, ganz klein, kaum $^1/_8$ der Grösse der vorigen betragend.

Die kurzstieligen Augen mit schwarzem Pigment. Die Ohrblasen kleiner als die Augen, mit dichtgedrängten Otokonien gewöhnlicher Art. In den Blättern der Rhinophorien fanden sich grössere Spikel nur ganz sparsam vor. — In der Haut des Rückens kamen erhärtete Zellen nur ziemlich zerstreut vor und kaum grössere, dagegen eine Unmasse der gewöhnlichen kleinen Drüsenzellen. Im Mantelgebräme zeigt sich an Schnitten ein dünnes subcutanes kalkweisses Lager, aus farbigen Bindesubstanzzellen gebildet. Im selbigen Gebräme kamen sehr schöne, klare, farblose, kolbenartige Drüsen vor, von einem Durchmesser bis 0,3 bei einer Länge bis 0,64 mm. (Fig. 5, 6), aus grossen klaren Zellen von einem Durchmesser bis 0,037 mm. gebildet (Fig. 7).

Die Mundröhre stark, von etwa 1,5 mm. Länge. — Der Schlundkopf 1,25 bis 1,4 mm. lang; die Raspelscheide hinten an der Unterseite ziemlich vortretend, nach oben gebogen. Die Lippenplatte sehr stark, gelb; nach oben verschmälert und in der Mittellinie von der anderen geschieden; nach unten breiter, wegen des unten weiteren spaltenartigen Innenmundes, wie mit einem medianen die beiden Hälften vereinigenden Zwischenstücke. Die Platte aus dicht gedrängten Haken (Fig. 1) von einer Länge bis 0,035 mm. gebildet, die in der Spitze fast immer gekluftet waren. Die Zunge kurz und breit, das Raspeldach ziemlich gross; in der Raspel kamen etwa 22—23 Zahnplattenreihen

vor, weiter nach hinten fanden sich deren 32—36 entwickelte und 5 jüngere Reihen, die Gesammtzahl der Reihen somit 59—64. In den hintersten Reihen der Zunge wurden 36—42 Platten gezählt, und weiter nach hinten stieg die Anzahl bis 41—44. Die Höhe der äussersten Platte betrug meistens 0,05—0,055 mm., und die Höhe stieg nach innen durch die Plattenreihe nur bis 0,06 mm.; die Länge der rhachidialen Platten belief sich meistens auf 0,02 mm. Die Farbe der Platten hellgelb. Die rhachidialen Platten (Fig. 2) hinten breiter und gekluftet. Die Form der Zahnplatten die ganz gewöhnliche; die äussersten oben abgestutzt (Fig. 4), durch eine Anzahl von 8—9 Platten entwickelte sich dann die bleibende Form mit meistens 5—6 Dentikeln und stärkerem Endhaken (Fig. 3). Die innerste Platte noch mit 1—3 Dentikeln am inneren Rande. Doppelzahnplatten wurden nicht gesehen.

Die Speicheldrüsen weiss, lang, vorne viel dicker, hinten viel dünner; der Speicheldrüsengang ziemlich lang, am vorderen Ende etwas erweitert.

Die Speiseröhre noch etwa ein halbes Mal so lang wie der Schlundkopf, schräge in die Mitte der schiefen Vorderfläche der hinteren Eingeweidemasse eintretend. Der Darm ein wenig vor der Mitte der oberen Seite dieser Eingeweidemasse hervortretend, lang, in tiefer Furche eingelagert. Die hintere Eingeweidemasse kurz-kegelförmig, zum allergrössten Theil von der gelbgrauen Leber gebildet.

Die vordere Blutdrüse kurz-oval, länglich; die hintere dreieckig, doppelt so gross; beide weisslich. Das reno-pericardiale Organ fast kugelförmig.

Die gelbe Zwitterdrüse mit ihren Lappen den oberen Theil der Vorderfläche und die vordere Hälfte der oberen Seite der hinteren Eingeweidemasse überziehend; in den Läppchen grosse Eierzellen. Die vordere Genitalmasse gross, fast halb so gross wie die Leber, schief zusammengedrückt, planconvex; an der flachen Hinterseite lag die gelbbraune Eiweissdrüse entblösst, an der Vorderseite der grösste Theil des Samenleiters. Der dünne weissliche Zwitterdrüsengang nach aussen an der Hinterseite die kleine opake (etwa 2 mm. lange), gelbweisse Ampulle bildend, welche zum grössten Theile von den Windungen des prostatischen Theils des Samenleiters gedeckt wird. Die Windungen dieser weichwandigen, weisslichen, prostatischen Parthie des Samenleiters entwirrt wenigstens drei Mal so lang wie die gelbliche, musculöse, welche 8—9 mm. lang war; der kurze (etwa 1—1,5 mm. lange) Penis wie in anderen Chromodoriden. Die gelbliche (Fig. 8a) kugelförmige Spermatotheke von 1 mm. Diam.; die (Fig. 8b) gelbe birnförmige Spermatocyste von etwa derselben Länge, ihr (dicker) Ausführungsgang etwas länger als die Blase; der vaginale (Fig. 8c) und der uterine Gang (Fig. 8d) wie gewöhnlich. Die hell gelblichweisse grosse Schleimdrüse durch ihre Farbe stark gegen die gelbbraune Eiweissdrüse contrastirend.

2. Chromod. rosans, Boh. n. sp.

? Chromod. Bullockii, Collingwood. On some new sp. of Nudibr. Moll. Trans. Linn. Soc. II, 2. 1881. pag. 128—129. Pl. IX. Fig. 15—17.

Color paginae superioris clare roseus, margine palliali angusto albido; rhinophoria crocea marginibus foliorum scarlatinis; branchia basi crocea, caeterum scarlatini coloris; dorsum caudae caerulescente rubrum.

Hab. M. africano-indic. (ins. Mauritius).

Taf. LXXXIII. Fig. 13—19.

Vielleicht ist diese Form nur eine Varietät der von Collingwood aufgestellten Chr. Bullockii aus dem nördlichen pacifischen Ocean (Recruit Island).

Von der Art lag ein einziges Individuum vor, von Moebius am 13. September 1874 (mit zahlreichen Exemplaren von Hexabranchus marginatus zusammen) bei Ile aux Fouquets an der Südostküste von Mauritius gefischt.

Den kurzen Notizen von Moebius, dem lebenden Thiere nach gemacht, zufolge ist dasselbe „am Rücken hell rosenroth, das Mantelgebräme mit schneeweissem Rande; die Rhinophorien safrangelb mit scharlachrothen Rändern der Blätter: die (9) Kiemenblätter am Grunde safrangelb, sonst scharlachroth; der Schwanzrücken bläulichroth".

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 2,5 Cm. bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 6,5 mm.; die Breite des Mantelgebrämes 3, nur vorne und hinten 3,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien und der Kieme 3 mm.; die Breite des Fusses bis 5, die Länge des Schwanzes fast 8 mm. Die Farbe war durchgehends (schwach gelblich-) weisslich, der (schmale) Rand des breiten wellenartig gebogenen Mantelgebrämes abstechend weiss. — Die Formverhältnisse wie gewöhnlich; die Keule der Rhinophorien mit etwa 15—20 Blättern; die Tentakel wie gewöhnlich, gleichsam in Grübchen retractil; von den medianen an nahmen die (im Ganzen 9) Kiemenblätter an Höhe allmählich ab; hinten, den Kiemenkreis completirend, die hohe Analpapille; der Schwanz ziemlich lang.

Das (Pseudo-) Peritonaeum (bläulich- oder silbern-) kalkweiss, die Farbe besonders stark um die hintere Eingeweidemasse. Unter der Haut ein kalkweisses Lager, die Axe der Rhinophorien kalkweiss. Die Farbe war hauptsächlich durch kleine pigmenthaltige Zellen hervorgebracht.

Das Centralnervensystem wie bei anderen Chromodoriden, abgeplattet; die cerebralen Ganglien grösser als die pleuralen, die pedalen Ganglien so gross wie die cerebralen; die gemeinschaftliche Commissur ziemlich weit. Die Riechknoten, die buccalen und die kleinen gastro-oesophagalen Ganglien wie gewöhnlich. — Die Augen mit schwarzem Pigmente; die Otocysten etwa von derselben Grösse wie die Augen, mit beiläufig etwa 2—300 Otokonien gewöhnlicher Art. Die Blätter der Keule der Rhino-

phorien durch dünne, wenig erhärtete lange Spikel steif gemacht. In der Haut kamen erhärtete Zellen und Klumpen von solchen nicht reichlich vor.

Die starke, birnförmige Mundröhre kaum kürzer als der Schlundkopf. — Dieser letztere etwa 3 mm. lang bei einer Höhe von 2,8 und einer Breite von 2,6 mm.; die starke Raspelscheide hinten und unten noch etwa 0,9 mm. vortretend. Die gelbliche grosse rundliche Lippenscheibe ringsum mit der gewöhnlichen, aus dicht gedrängten Häkchen bestehenden Bewaffnung (Fig. 13); die Häkchen bis etwa 0,035 mm. lang, die Höhe des emporgebogenen Theils bis beiläufig 0,016 mm., dieser letztere Theil am Grunde schrägstreifig (Fig. 14). Die Zunge wie gewöhnlich; in der horngelben schillernden Raspel 33 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten kamen 27 entwickelte und 4 jüngere Reihen vor, die Gesammtzahl derselben somit 64. In den vorderen Reihen der Raspelscheide bis 81 Zahnplatten. Dieselben waren gelblich; die 4 äussersten erreichten eine Höhe von 0,03—0,04—0,05—0,06 mm., die Höhe erhob sich nach innen durch die Reihen allmählich zu fast 0,12 mm. Die (Fig. 18) äussersten wie gewöhnlich mit kurzem Körper, der Haken mit groben Dentikeln wie an den übrigen Platten. Die Form der Platten übrigens wie bei anderen Chromodoriden; die Dentikel meistens eigenthümlich plump und stumpf, in Anzahl meistens 6—8 (Fig. 16, 17). Die innerste Platte noch mit einigen (3—5) Dentikeln (Fig. 15) am inneren Rande des Hakens. Die ganz schmale Rhachis-Parthie ohne mediane Verdickungen (Fig. 15).

Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich lang, bandförmig; die Ausführungsgänge ganz kurz. Die Speiseröhre etwa so lang wie der Schlundkopf; der Magen und der Darm wie gewöhnlich. Die hintere Eingeweidemasse (Leber) kegelförmig, etwa 7 mm. lang bei einer Breite und Höhe von 4 mm.; vorne abgestutzt und etwas ausgehöhlt, hinten gerundet; (nach Ablösung ihrer dicken, zähen, [bläulich-] weissen Hülle) graugelblich. Die kleine birnförmige Gallenblase unter der Cardia liegend.

Die Blutdrüse queroval, gelblichgrau. Die schöne Niere und die Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse durch Farbe kaum von der Leber unterscheidbar; in ihren Läppchen keine reife Gonoblasten. — Die vordere Genitalmasse auch wenig entwickelt, etwa 3,5 mm. lang, herzförmig, etwas zusammengedrückt, von einem bindegewebigen, abstechend weissen, netzartigem Ueberzuge umsponnen. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges grau, wurstförmig, gebogen, 0,8 mm. lang bei einem Durchmesser von 0,3 mm. Der Samenleiter lang, 5—6 Mal so lang wie der Penis, der prostatische Theil fast so lang wie der musculöse. Der (zurückgezogene) Penis etwa 0,8 mm. lang; am Boden der Höhle die halbkugelförmige, von ziemlich dicker, gelblicher Cuticula überzogene Glans. Die (Fig. 19 a) kugelförmige Spermatotheke in einen sehr dicken, dickwandigen, vaginalen (Fig. 19 b) Gang fortgesetzt, aus dessen Mitte der dünne, weissliche, geschlängelte, uterine hervorgeht (Fig. 19 c); es glückte nicht eine Spermatocyste zu finden. Die den allergrössten Theil der vorderen Genitalmasse bildende Schleim- und Eiweissdrüse graugelblich.

3. Chr. carnea, Bgh. n. sp.

Color clare carneus, dorso et lateribus lineis albidis longitudinalibus interruptus; dorsum praeterea maculis coccineis ornatum, margo pallialis luteo-roseus; rhinophoria albida foliolis luteis.

Hab. M. africano-indicum (ins. Mauritius).

Taf. LXXXIII. Fig. 20—29.

Von dieser schönen Form hat Moebius bei Ile aux Fouquets eine kleine Anzahl von (9) Individuen gefischt. Zwei derselben wurden anatomisch untersucht.

Den wenigen von Moebius gegebenen Notizen zufolge erreicht das lebende Thier eine Länge bis 22 mm. Die Farbe des Rückens hell fleischröthlich mit weissen Längsstreifen und Flecken, ferner mit karminfarbigen Flecken; der Mantelsaum gelbroth; die Körperseiten wie der Rücken gefärbt; die Rhinophorien weiss mit gelben Blättern; es kamen 8 federförmige Kiemenblätter vor.

Die Länge der in Alkohol bewahrten Individuen betrug bis 9 mm. bei einer Breite bis 3—4 und einer Höhe bis 3—4 mm., die Breite des Fusses bis 2,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien und der Kieme 1,5 mm. — Die Grundfarbe war hell gelblich, weisslich, gräulich oder fleischroth. Der Rücken war von 6 (selten nur 5) weissen, schmalen Längslinien durchzogen, von denen die äusserste oder die zwei äussersten ringslaufend waren, die anderen erstreckten sich nur bis an die Gegend der Kieme und der Rhinophorien; mitunter fand sich eine Andeutung von noch einer medianen (siebenten) Linie; die Linien waren selten continuirlich, meistens in kleine lineäre Bruckstücke oder selbst in Punkte aufgelöst; bei zwei Individuen kam in den interlineären Intervallen eine (aber nicht grosse) Anzahl von nicht ganz kleinen gräulichen oder schwärzlichen Fleckchen vor. Die Körperseiten von drei, denen des Rückens ähnlichen, meistens auch nicht continuirlichen Längslinien durchzogen; mitunter kam auch eine Andeutung einer vierten Linie vor; die zwei erwähnten, mit Rückenfleckchen versehenen Individuen zeigten an den Seiten ähnliche Fleckchen. Die Rhinophorien sowie die Kieme gelblich, die Blätter der letzteren mit abstechend gelbweisser Spitze.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen; das Mantelgebräme ziemlich schmal, hinten ein wenig breiter (Schwanzsegel); die Rhinophorien (jederseits) mit etwa 12—15 Blättern; die neunfederige Kieme und die hohe Analpapille wie gewöhnlich, ebenso die Tentakel (Fig. 20 aa); der Schwanz hinten das Schwanzsegel ein wenig überragend. — Der bei der Chr. rosans vorkommende stark silberglänzende Peritonaeal-Ueberzug fehlte hier.

Das Centralnervensystem, kaum abgeplattet, zeigte die cerebralen Ganglien grösser als die pleuralen und mehr als gewöhnlich von denselben geschieden; die pedalen rundlich, etwa so gross wie die cerebralen; die gemeinschaftliche Commissur ziemlich kurz. — Die Augen, die Ohrblasen mit den zahlreichen Otokonien und die Blätter der Rhino-

phorien ganz wie in der Chr. rosans, ebenso die Haut. In der die Hauptausführungsgänge der Geschlechtsorgane einhüllenden Bindesubstanz etwas grössere Spikeln.

Die starke Mundröhre 1,5 mm. lang. — Der Schlundkopf kaum kürzer als die Mundröhre, seine Formverhältnisse wie bei der Chr. rosans. Die horngelbe, breite, kreisförmige Lippenscheibe (Fig. 21) mit der gewöhnlichen Bewaffnung, welche hier aber von etwas eigenthümlichen, bis 0,035 mm. langen Stäbchen gebildet war, die (Fig. 22—25) am Grunde ihres Kopfes jederseits ein Höckerchen zeigten. Die Zunge mit etwa 19—28 Zahnplattenreihen an der sehr hell gelblichen Raspel; weiter nach hinten fanden sich deren 20—19 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben 43—51. In den hintersten Zahnplattenreihen der Zunge fanden sich 31—32 Zahnplatten, und die Anzahl stieg kaum wesentlich weiter nach hinten in der Scheide. An der schmalen Rhachis kleine, schmale und kurze, den Zahnplattenreihen entsprechende Verdickungen. Die Zahnplatten ganz hell gelblich; die Höhe der äussersten beiläufig 0,02 mm. betragend, sich nach innen durch die Reihe bis 0,055 mm. erhebend. Die Form der Platten im Ganzen wie gewöhnlich; die äussersten (Fig. 29) mit kurzem Grundstücke und ganz kleiner gekrümmter Hakenspitze, unterhalb derselben mehrere, meistens 4—5, kleine Dentikel. Die Zahnplatten übrigens (Fig. 26—28) mit gekluftetem, doppeltem Haken; der vordere (äusserste) Theil ein wenig niedriger als der hintere, aber am (hinteren) Rande meistens, besonders an allen den Platten der Mitte der Reihen, ganz fein (mit 2 –5 Dentikeln) gezähnelt. Die innerste Platte zeigte noch am inneren Rande 1—2 kleinere Dentikel.

Die weissen Speicheldrüsen bandförmig, volle 3 Mal so lang wie der Schlundkopf; die Ausführungsgänge auch ganz kurz.

Die Speiseröhre lang. Der Magen klein, hinter der Mitte der Länge der hinteren Eingeweidemasse vortretend; der Darm lang. Die hintere Eingeweidemasse (Leber) wie bei der vorigen Art, graugelblich. Die Gallenblase unter der Cardia oder an der rechten Seite derselben liegend, nicht ganz klein. — Das braungelbe Pericardium und die Nierenspritze wie gewöhnlich. Die querovale gräuliche Blutdrüse wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse durch mehr gelbliche Farbe gegen die Leber contrastirend; in den Läppchen grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse gross, fast halb so lang wie die hintere Eingeweidemasse. Die matt gelbgraue Ampulle wurstförmig, länger als bei der vorigen Art. Der Samenleiter sehr lang; die prostatische Abtheilung viel länger als die musculöse, der Penis wie bei der vorigen Art. Die bräunliche oder gelbgraue Spermatotheke etwa wie bei der vorigen Art, ihre Ausführungsgänge ebenso; die Spermatocyste wurde nicht gefunden; die Schleimdrüse gelblichweiss, die Eiweissdrüse chocoladebraun oder gelblichgrau.

IX. CASELLA, H. et A. Adams.

Vergl. Heft XI. 1877. pag. 462—463.

Seit der oben und früher im Journal des Museum Godeffroy (1874) von mir gelieferten Behandlung dieser den Chromodoriden sehr nahe stehenden (und vielleicht gesondert nicht einmal lange haltbaren) Gruppe ist über dieselbe Nichts bekannt worden.

Nach der untenstehenden Untersuchung enthält die Gattung jetzt die zwei Arten:

1. C. atromarginata (Cuv.).
   C. Gouldii, H. et A. Adams.
   M. indicum. or., pacific.
2. C. cincta, Bgh. n. sp.
   M. indic. occid.

Cas. cincta, Bgh. n. sp.

Color supra et lateribus rubescente flavus punctis e coeruleo albidis ubique dense sparsis; margo limbi pallialis sicut margo podarii coeruleus; rhinophoria petiolo brunneo, clavo coeruleo (?) cum punctis e coeruleo albidis; tentacula coerulea; folia branchialia rhachidibus coeruleis.

Hab. Oc. africano-indic. (Mauritius).

Taf. LXXVII. Fig. 9; Taf. LXXX. Fig. 22—26; Taf. LXXXII. Fig. 9—12.

Von dieser Form hat Moebius am 12. October 1874 bei Ile Marianne (unweit von dem Fouquets-Riff) ein einzelnes Individuum gefischt und von demselben eine farbige Figur aufgenommen.

Dieser Figur (Taf. LXXVII. Fig. 9) und den Notizen von Moebius zufolge maass das lebende Thier, wenn kriechend, 6 Cm. bei einer Höhe und Breite von 1,5 Cm. Die Farbe des Rückens war „gelbbraun mit blauweissen Punkten und mit blauem Mantelsaum; die Rhinophorien waren dunkelbraun mit blauweissen Punkten". „In den keulenförmigen Rhinophorien gegen 24 Blätter. In der Kieme nach vorne 6 grössere Fieder, an welchen sich jederseits ein Büschel von 8 kleineren anschliesst."

Das in Alkohol bewahrte (ziemlich zusammengezogene) Individuum hatte eine Länge von 2,3 Cm. bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 9 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 3, vorne und hinten bis 4 mm.; die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien beiläufig 2,5, der (zurückgezogenen) Kieme fast 3 mm.; die Breite des Fusses 6 mm., von denen der Fussrand jederseits 2 betrug; die Länge des Schwanzes 6 mm. — Die Farbe des Rückens und der Körperseiten hell schmutzig gelblich, dunkler am Rücken wegen der dort viel zahlreicher als an den Körperseiten vorkommenden schwärzlichen Fleckchen. Der Rücken ist aber überall, auch an den erwähnten Fleckchen, mit dichtstehenden weissen Punkten bedeckt; solche kommen in derselben Weise an den Körperseiten und am Fussgebräme vor, sind aber hier kleiner. Der Rand des wellenartig auf- und abgeschlagenen Mantelrandes ist ringsum tief schwarz; dasselbe ist mit dem Rande des Fussgebrämes der Fall. Die Fusssohle gelblich. An den Rändern der Rhinophorspalten und der Kiemenöffnung ähnliche schwarze Fleckchen wie am Rücken. Der Stiel der Rhinophorien schmutzig gelblich; die Keule schwarzgrau mit zahlreichen weissen Punkten an den Rändern der Blätter. Die Rhachides der Innenseite der Kiemenblätter und die Spitze der letzteren tief sammtschwarz mit blauem Schimmer; an den Blättern zahlreich zerstreute weisse Punkte; die Aussenseite der Kieme am Grunde gelblich. Die Spitze der Analpapille schwärzlich. Die Tentakel sammtschwarz.

Die Formverhältnisse vollständig wie bei der typischen Casella. Die Rhinophorien mit etwa 35 ziemlich breiten Blättern. Die Kiemengegend bildete (bei dem untersuchten Individuum) nur eine kleine Hervorragung. Die Kieme zeigt in gewöhnlicher Weise ihre hinteren Enden eingerollt; jederseits mit 11 pinnaten Blättern von gewöhnlicher Form, die von vorne nach hinten an Grösse allmählich abnehmen. Die hohe cylindrische (etwas zusammengedrückte) Analpapille mit etwas zackigem Rande; an ihrem Grunde rechts die Nierenpore. Der Fuss wie gewöhnlich fast gleich breit, nur ganz hinten verschmälert (Fig. 9).

Das (Pseudo-) Peritonaeum war farblos.

Das ziemlich abgeplattete Centralnervensystem ganz wie bei der typischen Art; die cerebralen Ganglien aber ein wenig kleiner als die pleuralen, die pedalen wieder ein wenig grösser; die Ganglia olfactoria, die fast birnförmigen G. buccalia und gastrooesophagalia wie gewöhnlich. Die gemeinschaftliche Commissur einen kurzen Bogen bildend. — Die Augen mit kohlschwarzem Pigment; die Otocysten mit etwa 60 Otokonien gewöhnlicher Art. In den Blättern der Rhinophorien keine (grössere) Spikeln. An den wenig vortretenden weissen Punkten der Haut eine Menge von feinen Drüsenöffnungen; in der Haut selbst keine grössere Spikeln, aber zerstreute verkalkte Zellen und Gruppen von solchen, weshalb die Haut auch mit Säuren brauste. Unter der Haut der Körperseiten kamen, dicht bei einander liegend, kleine, glasklare, harte Kugeln von einem Durchmesser bis 0,22 mm. vor (Fig. 25), welche genauer untersucht eine ganz feinhöckerige und feinschuppige Oberfläche zeigten (Fig. 26); mit Säuren (Salpetersäure)

brausten sie sehr stark und liessen nur die äussere Contour zurück. — In der interstitiellen Bindesubstanz zahlreiche kleinere Spikeln von verschiedenen Formen (Fig. 24).

Die Mundröhre stark, 3,2 mm. lang, mit den gewöhnlichen starken Retractoren; die schwarze Farbe der Innenseite der vorderen Hälfte aussen durchschimmernd. — Der Schlundkopf fast symmetrisch, von gewöhnlicher kurzer Form, 2,5 mm. lang; die Raspelscheide noch 1,8 mm. nach oben und nach links vortretend. Die hell horngelbe Lippenplatte etwa wie bei der typischen Art[1]), bis 6 mm. breit; die Elemente derselben (Fig. 22) schienen nicht ganz wie bei der typischen Art zu sein, mehr gebogen, fast nie in der Spitze gekluftet, die Höhe des hakenartig gebogenen Theiles bis etwa 0,04 mm. betragend. Die Zunge klein, mit etwa 65 Reihen der gelblichen Raspel; weiter nach hinten fanden sich deren etwa 60 entwickelte und etwa 11 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 136. Die ersten etwa 20 Zahnplattenreihen mehr oder weniger incomplet, die vordersten 5—6 selbst bis auf 10—20 Platten reducirt. Die Anzahl der Platten in den hintersten Reihen der Zunge (jederseits) beiläufig 50 betragend, weiter nach hinten (in der Scheide) kaum bis über 55 steigend. Die Zahnplatten von hell gelblicher Farbe. Die rhachidialen (Fig. 9a) Verdickungen von einer Länge bis etwa 0,03 mm., keilförmig, hinten breiter; die innersten Zahnplatten (Fig. 9) von einer Höhe von beiläufig 0,055 mm., die Höhe der Platten derselben Reihe sich bis zu etwa 0,065 mm. erhebend, die der äussersten Platte 0,025 mm. Die Zahnplatten ganz von derselben Form und denselben Verhältnissen wie bei der typischen Art. Die innerste (Fig. 9), seltener die zwei innersten Platten zeigten auch einzelne (3—4) Dentikel am inneren Rande des Hakens, übrigens, wie alle (Fig. 10) die folgenden, 8—9, seltener weniger Dentikel längs des Aussenrandes; die 10—12 äussersten (Fig. 11) Platten ohne Dentikel. Doppelzahnplatten wurden nicht gesehen.

Die Speicheldrüsen milchweiss, in der vorderen Strecke (von etwa 5 mm.) ziemlich dick, beiläufig dreimal so dick wie in der folgenden Strecke, wo sie längs der Unterseite der hinteren Eingeweidemasse verlaufen.

Die Speiseröhre wie gewöhnlich. Der (zusammengezogene, leere) Magen klein; der lange Darm wie gewöhnlich. — Die Leber gelblichweiss; die Gallenblase ziemlich gross.

Die vordere und hintere Blutdrüse (Fig. 23) das Centralnervensystem oben fast einfassend, gräulich. — Die netzartig-pennate, weissliche, schöne Niere die obere Seite der hinteren Eingeweidemasse überziehend, besonders stark um das Pericardium entwickelt; die Urinkammer ziemlich weit.

Die gelbliche Zwitterdrüse ohne reife Gonoblasten. — Die scheibenförmige planconvexe vordere Genitalmasse zeigte den vorderen und oberen Rand der Hinterseite von der opaken graugelben Ampulle des Zwitterdrüsenganges eingefasst; am oberen Rande nach hinten die weisslichen Samenblasen; an der Vorderseite das grosse Knäuel des Samen-

1) Vergl. l. c. Taf. II. Fig. 19, 20.

leiters. Der erste, weiche, weissliche, prostatische Theil des Samenleiters einen grossen Knäuel oben an der Vorderseite dieser Genitalmasse bildend, entwirrt etwa 4 Cm. messend; unterhalb dieses Knäuels ein anderer, von dem mehr gelblichen, festeren, muskulösen Theil des Samenleiters gebildet, entwirrt maass dieser Theil etwa 3 Cm. Das erweiterte untere Ende des Samenleiters bildet den kurzen, an der Innenseite weisslich punktirten Penis (Praeputium) mit der kleinen Glans am oberen Ende der Höhle. Die Spermatotheke (Fig. 12 a) kugelförmig, von etwa 1,3 mm. Diam., fast unmittelbar mit der etwas längeren, sackförmigen Spermatocyste (Fig. 12 b) verbunden; die Samenblasen waren leer. Der gemeinschaftliche Ausführungsgang sich in den fast gerade verlaufenden uterinen (Fig. 12 d) und den viel längeren und sehr geschlängelten, stark muskulösen vaginalen theilend (Fig. 12 c); die Vagina (Fig. 12 e) auch an der inneren Seite weisslich punktirt. Die graugelbe Schleim- und dunklere, schmutzig dottergelbe Eiweissdrüse fast ganz wie bei der typischen Art; der obere Theil des Schleimdrüsenganges weisslich punktirt, der Rand der Oeffnung innen ganz schwarz[1]).

Es kann kaum bezweifelt werden, dass diese Form des westlichen Theils des grossen indischen Meeres von der C. atromarginata (Cuv.) des östlichen Theils und des pacifiken Oceans specifisch zu trennen ist. Die Farbenverhältnisse sind ziemlich verschieden; die Rückenseite der neuen hier beschriebenen Art ist von ganz anderer Farbe, der schwarze (blaue) Mantelrand nicht von weissen Linien eingefasst; die Tentakel sind schwarz (blau) und der Fussrand ist dem Mantelrand ganz ähnlich, auch schwarz (blau).

1) Vielleicht kommt auch hier eine besondere, in das Vestibulum genitale einmündende Nebendrüse vor.

b. DORIOPSIDÆ, Bgh.

Vergl. Rep. on the Nudibranchiata. Challenger exped. Zool. Vol. X. 1884. pag. 117—126.

Dieser von der grossen Gruppe der cryptobranchiaten Dorididen abgezweigte Ast enthält Thiere, die im Aeusseren fast vollständig mit den ächten Dorididen übereinstimmen und nur durch den etwas eigenthümlichen Aussenmund schon die Umbildung des Schlundkopfes zum Saugapparat andeuten. Im Baue desselben sowie im Ganzen im inneren Baue stimmen die Doriopsiden aber mit den Phyllidiaden.

Die kleine Gruppe umfasst zwei Gattungen, die Doriopsen und die Doriopsillen.

Doriopsis, Pease.

Vergl. Rep. l. c. pag. 117.

Die Gattung scheint nur in den wärmeren und in den tropischen Meeresgegenden vorzukommen und ist in den letzteren sehr stark vertreten. An letzt citirter Stelle (1884) findet sich eine Zusammenstellung der bisher bekannten oder angegebenen Arten von Doriopsis, die Gattung ist aber gewiss mit vielen unhaltbaren überlastet.

1. Doriopsis nigra (Stimpson), var. nigerrima, Bgh.

Doris nigra, Stimpson. Proc. ac. nat. sc. of Philadelphia. VII. 1856. pag. 380.
Doriopsis nigra, (St.) Ald. et Hanc. Notice of — nudibr. moll. — in India. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. pag. 128. pl. XXXI. Fig. 13—16.
— (St.) var. coerulea. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. japan. Nudibr. l. l. c. pag. 181—184.

Hab. M. africano-indic. (Mauritius).

Von dieser Art hat Moebius am 4. November 1874 an dem flachen Riffe bei Ile aux Fouquets vier Individuen, ein grösseres und drei kleinere, gefischt; zwei wurden anatomisch untersucht.

Den wenigen Notizen von MOEBIUS zufolge ist das lebende Thier „schwarz, nur die Spitze der Rhinophorien weiss. Die Anzahl der Blätter in der mit den Enden gegen die Analröhre eingebogenen Kieme 10; die Keule der Rhinophorien mit 12 Blättern".

Das grösste der in Alkohol bewahrten Individuen hatte eine Länge von beiläufig 11 mm. bei einer Breite bis 7 und einer Höhe bis 5 mm.; die Höhe der Rhinophorien 1,5, der Kieme fast 2 mm.; die Breite des Mantelgebrämes 1, des Fusses 4 mm.; die Länge des Schwanzes beiläufig 1 mm. — Die Farbe war durchgehends (bläulich-) schwarz, etwas heller an den Körperseiten; die Rhinophorien sowie die Kieme schwarz, die ersteren mit weisser Spitze.

Die Form die bei den Doriopsen gewöhnliche, der Mantelrand stark wellenartig gebogen; die Keule der Rhinophorien mit etwa 12—14 Blättern; die Kieme jederseits mit 6 tripinnaten Blättern, von denen die zwei hinteren (jederseits) kleiner; der Aussenmund und die Tentakel wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem schien sich wie gewöhnlich zu verhalten, ebenso die Augen; die Ohrblasen ein wenig kleiner als die Augen mit etwa 50—60 Otokonien gewöhnlicher Art; keine Spikel in den Blättern der Keule der Rhinophorien.

Die Mundröhre wie gewöhnlich, hinten schwarz. Die Mundröhrendrüse (Gl. ptyalina) gross, breit, weisslich, unterhalb des Schlundkopfes liegend, aus zwei ungleich grossen Hälften bestehend; der Gang wie gewöhnlich. Der weissliche Schlundkegel hinten und an der ganzen Innenseite schwärzlich; der Schlundkopf wie gewöhnlich, weisslich, nach vorne verschmälert, $2^1/_2$ Mal so lang wie der Schlundkegel; die hellgelblichen Speicheldrüsen wie gewöhnlich. Die Speiseröhre länger als der Schlundkopf und doppelt so dick, mit bräunlichgrauer loser Hülle, mit einer Einschnürung in das vortretende vordere Ende des Magens übergehend; der Darm wie gewöhnlich. Die gelbliche Leber mit gekluftetem Hinterende wie bei allen Doriopsen.

Das Pericardium und die Pericardialkieme wie gewöhnlich. Die Nierenspritze kugelig-zwiebelförmig. Die Blutdrüse grau.

In den Läppchen der gelblichen Zwitterdrüse keine reifen Gonoblasten. Die vordere Genitalmasse wie gewöhnlich, so die Ampulle und der Samenleiter; in dem Penis wurde die gewöhnliche Haken-Bewaffnung gesehen; die Spermatotheke und die Spermatocyste wie sonst; in der unteren Strecke des vaginalen Ganges schien eine ähnliche Auskleidung wie bei der Doriopsis tristis sich zu finden[1]). Neben dem Penis mündet jederseits eine hellgelbliche, ovale Drüsenmasse in das Vestibulum genitale ein.

Es muss vorläufig dahingestellt bleiben, ob diese Form eine besondere Art repräsentire oder nur eine einfarbige fleckenlose Varietät der, wie es scheint, sehr variablen Doriopsis nigra sei.

1) Vergl. Neue Nacktschnecken der Südsee. IV. l. c. Taf. II. Fig. 17.

2. Dor. pudibunda, Bgh.?

Doriopsis pudibunda, Bgh. Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, ii). Heft X. 1876. pag. 387.

— — B. Neue Nacktschnecken der Südsee. IV. Journal des Mus. Godeffroy. Heft XIV. 1878. pag. 33—34.

Hab. M. africano-indic. (ins. Mauritius).

Von dieser Form hat Moebius am 11. November 1874 bei Ile aux Fouquets ein einziges Individuum gefischt.

Dem beigelegten Zettel zufolge war dasselbe lebend „grau, braun- und weissgefleckt; hatte 5 Kiemenblätter".

Das in Alkohol bewahrte Individuum war etwa 2,5 Cm. lang bei einer Höhe bis 1,2 und einer Breite bis 1,5 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 4, des Fusses bis 11 mm.; die Höhe der Rhinophorien 3,5, der Kieme 4 mm. — Die Farbe durchgehends weisslich; am Rücken, besonders am Mantelgebräme, braungraue Flecken; die Fusssohle gräulich.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Die Tentakel nur angedeutet; die Rhinophorien mit etwa 25 sehr schrägen Blättern; die Kieme mit 8 sehr starken tripinnaten Blättern; die starke, cylindrische Analpapille fast so hoch wie die Kiemenblätter, vorne an ihrem Grunde die Nierenpore.

Das Centralnervensystem ganz wie gewöhnlich; die kurzen Nn. optici aus kleinen optischen Ganglien entspringend; besondere gastro-oesophagale Ganglien wurden nicht gesehen. Die Augen mit schwarzem Pigment; die kugelförmigen Ohrblasen mit zahlreichen Otokonien, unter denen eine grössere.

Der die Mundröhre fast ganz füllende, hell rothgelbe Schlundkegel 4,5 mm. lang bei einem Durchmesser am Grunde von 1,25 mm.; die erste Strecke des weisslichen Schlundkopfes 15 mm. lang, nur halb so dick wie der Schlundkegel; die folgende Strecke doppelt so dick wie die vorige, 1 Cm. lang. Die gelbliche Munddrüse (Gl. ptyalina) aus zwei in der Mittellinie einander berührenden, fast gleichgrossen, abgeplatteten Hälften bestehend, von denen jede etwa 3 mm. breit, unregelmässig queroval, etwas abgeplattet; der gemeinschaftliche Ausführungsgang stark geschlängelt, ausgestreckt etwa 1,5 Cm. lang, weisslich. Die Speicheldrüsen gelblich, rundlich, von 1,2 mm. grösstem Diam. Die Speiseröhre mehrmals geknickt, 1,7 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1—1,5 mm., gelblichgrau. Der (braune) Darm 13 mm. lang bei einem Durchmesser von etwa 4 mm. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 16 mm. lang bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 8 mm., in mehrere grosse Lappen zerfallen, hinten gekluftet, gelblichgrau; ihre Höhle weit. Die Gallenblase ziemlich klein, weisslich.

Die Pericardialkieme stark, bis 3 mm. breit. Die Blutdrüse gross, wie gewöhnlich. Die Nierenspritze sehr gross, 2,5 mm. lang.

Die Zwitterdrüse in Farbe von der Leber wenig abstechend; in den Läppchen ziemlich grosse oogene Zellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse etwa 8 mm. lang bei einer Höhe bis zu 5,5 und einer Breite bis zu 4,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges erst dünner und geschlängelt, dann wurstförmig, 4,5 mm. lang bei einem Durchmesser von 2,5 mm. Die prostatische Strecke des Samenleiters erst weisslich, dann gelb, schliesslich wieder weisslich; im Penis wurde eine Haken-Bewaffnung nicht nachgewiesen. Die kugelförmige weissliche Samenblase von etwa 1,8 mm. Diam.; die weissliche, birnförmige Samentasche vom selbigen Durchmesser; der vaginale und der uterine Ausführungsgang wie gewöhnlich. Die Schleimdrüse gräulich, die Eiweissdrüse weisslich; am Ende des Schleimdrüsenganges, wie bei so vielen Doriopsen, eine nicht kleine Vestibulardrüse.

3. **Dor. tuberculosa,** (Quoy et Gaim.) var.

Vergl. meine: Neue Nacktschnecken der Südsee, IV. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft XIV. 1878. pag. 38—40. Taf. I. Fig. 21; Taf. II. Fig. 18— 20 Taf. III. Fig. 1.

Hab. M. africano-indic. (ins. Maurit.).

Taf. LXXXIII. Fig. 42; Taf. LXXXIV. Fig. 5—10.

Von einer solchen Form hat Moebius am Riffe bei Ile aux Fouquets ein einziges Individuum (mit der Platydoris eurychlamys zusammen) gefischt. Notizen über dasselbe fehlen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 9 bei einer Breite bis 4,5 und einer Höhe bis 2,5 Cm.; das Mantelgebräme bis 1,6 Cm. breit; die Knoten des Rückens bis 8 mm. hoch; die Länge des Fusses 7 Cm. bei einer Breite bis 1,6 Cm., die Länge des Schwanzes 7 mm.; die Länge der tentakelartigen Bildungen 4 mm., die Höhe der Rhinophorien 9, der Kieme 11 mm. — Die Farbe durchgehends röthlich gelbbraun; die Körperseiten violett schwarzgrau, die Unterseite des Körpers sonst schmutzig gelblich; die Rhinophorien rothbraun, ebenso oder vielmehr braunroth die Rhachis-Partien der Kieme, ihr Laub dagegen gelblich.

Das sehr weiche Thier an der Rückenseite mit weichen Knoten bedeckt, theils mit einzelnen zerstreuten oder gruppirten, theils mit dichter zusammengedrängten, zusammengesetzte kurz-kegelförmige Höcker bildenden; von diesen letzteren kamen jederseits vielleicht 5 vor; das Mantelgebräme dick, stark wellenartig auf- und abgeschlagen; die Unterseite des Mantelgebrämes eben, mit feinen Längsfurchen und ganz innen mit

einer starken, mit dem Fussrande parallelen (durch zufällige Contraction entstandenen?) niedrigen Falte. Der Rand der Rhinophorlöcher vortretend; die Keule der Rhinophorien zurückgebogen, (jederseits) mit etwa 60—70 breiten Blättern. Die weite Kiemenöffnung mit stark vortretendem Rande, welcher sich vorne in drei grössere, hinten in drei kleinere, gerundet-dreieckige Lappen erhebt. Die Kieme aus fünf grossen tripinnaten Blättern zusammengesetzt; die den Kiemenkreis hinten complettirende Analpapille am Grunde von dem hier ziemlich hohen gewöhnlichen Walle umgeben, (8 mm.) hoch, fast cylindrisch; an ihrem Grunde rechts die klaffende Nierenpore. Der Fuss wie gewöhnlich.

Das (Pseudo-) Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem von fast 5 mm. grösstem Durchmesser, (schwach röthlich-) gelblich; die untere Abtheilung fast grösser als die obere. Die buccalen Ganglien an gewöhnlicher Stelle, unregelmässig viereckig, dicht aneinander stossend (Fig. 5); am Vorderende derselben die wenig abgeschnürten gastro-oesophagalen Ganglien (Fig. 5a). — Die Augen klein, von 0,14 mm. Diam., mit schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen (Fig. 6) fast an den pedalen Ganglien liegend, kaum grösser als die Augen, mehr als 100 Otokonien enthaltend; dieselben waren von sehr wechselnder Form und Grösse, eine Länge bis 0,038 mm. erreichend. Die breiten Blätter der Rhinophorien ohne Spikel.

Der Schlundkegel bis an den Aussenmund reichend, 8 mm. lang bei einer Dicke hinten von 3, vorne von 2 mm., hell röthlichgelb; die Innenseite der Mundröhre rothbraun. Der Schlundkopf lang, mehrere durch Bindesubstanz lose aneinander geheftete Schlingen bildend, ausgestreckt etwa 7,5 Cm. messend, durch die vordere Strecke (von etwa 3 mm.) von einem Durchmesser von beiläufig 0,7—0,8 mm., in der übrigen Strecke von 1,8—2,2 mm.; die Lichtung des Schlundkopfes wie gewöhnlich.

Die Munddrüsenmasse (Gl. ptyalina) unter dem Schlundkopfe liegend, gelblich, 12 mm. breit bei einer Länge (von vorne nach hinten) von 7 mm., stark lappig; die rechte Hälfte stärker. Der weissliche Ausführungsgang stark geschlängelt, rechts, unweit von dem Ende des Schlundkopfes, das Vorderende des Schlundkegels durchbohrend. — Die ovalen, gelben Speicheldrüsen (Gl. salivales) an gewöhnlicher Stelle, von 3,5 mm. Länge.

Die Speiseröhre stark, etwa 2,5 Cm. lang bei einem fast durchgehenden Diam. von 4—5 mm., gelblich; an der Oberfläche wie in viele kleine Lappen von feinkörnigem, drüsigem Aussehen getheilt; die drüsige Wand sehr dick; die Höhle ziemlich eng mit netzartiger Wand. Der Darm 3,5 Cm. lang bei einer Breite von 3,5—1,5 mm.

Die Leber 4,5 Cm. lang mit einem Durchmesser von 2,3 und einer Höhe von 2 Cm., schmutziggelb; das Vorderende an der rechten Seite schief nach hinten und unten abgeschnitten; oben am Vorderende eine Vertiefung für die eintretende Speiseröhre. Hinter dem Anfange des zweiten Drittels der Körperlänge bricht der Darm durch. Das Hinterende 7 mm. tief gekluftet, die Kluft an der Unterseite noch 6 mm. als eine an Tiefe nach vorne abnehmende Furche fortgesetzt. Die Unterseite abgeplattet. Die kleine birnförmige

Gallenblase rothbraun, vor dem Darmknie liegend, die freiliegende runde Endfläche von 1,6 mm. Diam.

Die Pericardialkieme ziemlich schmal, mit verkümmerten Falten. Die Blutdrüse röthlichgrau, abgeplattet, der Länge nach liegend, etwa 19 mm. lang bei einer fast durchgehenden Breite von 6 mm.; durch tiefe, fast bis an die Mittellinie reichende schiefe Randeinschnitte stark lappig. — Die Nierenspritze abgeplattet-melonenförmig, von 8 mm. grösstem Durchmesser, mit dichtstehenden durchschimmernden starken Falten.

Die Zwitterdrüse durch mehr gelbe Farbe gegen die Leber contrastirend; in ihren Läppchen keine reife Gonoblasten. — Die vordere Genitalmasse gross, etwa 18 mm. lang bei einer Höhe von 13 und einer Dicke von 8 mm.; am Vorderende die dichten Windungen des Samenleiters und der Penis; an der linken Seite die lange Ampulle des Zwitterdrüsenganges. Diese letztere gelblichgrau, mehrfach sehr stark geknickt, ausgestreckt beiläufig 5 Cm. messend bei einem Durchmesser bis 2,6 mm.; das Ende der Ampulle stark braunroth. Die erste, prostatische Strecke des Samenleiters (Fig. 42 a) geschlängelt, ausgestreckt etwa 3 Cm. messend bei einem Durchmesser von 2—3 mm., gelblich; der übrige, muskulöse Theil (Fig. 42 bbc) weisslich, dünn und sehr lang, mehrere zusammengedrückte Knäuel bildend, allmählich in den Penis übergehend. Dieser letztere (Fig. 42 d) gewunden; in fast der oberen Hälfte weisslich, dünner; in der unteren braunroth, dicker (bis 1,2 mm. dick). Aus der braunrothen Glans ragte der mit Haken besetzte weissliche Cylinder (Fig. 42 e) volle 2 mm. in die ziemlich weite Vorhautshöhle hinein. Im Ganzen zeigten sich die letzten 14 mm. der Fortsetzung des inneren Ueberzuges des Samenleiters hakenbesetzt. Von den unregelmässigen Quincunx-Reihen kamen meistens etwa 25—30 vor. Die Haken (Fig. 8, 9) gelblich, gerade oder etwas gebogen, pfriemenförmig, sich von einer kleinen Grundfläche erhebend (Fig. 8), eine Länge bis etwa 0,18 mm. erreichend; nur ausnahmsweise waren die Haken gruppenweise zusammengerückt, hier und da kamen unter den grossen ganz kleine vor (Fig. 9). Die Spermatotheke (Fig. 7 a) weisslich, kugelförmig, von etwa 6 mm. Durchmesser, fast leer; der vaginale Gang (Fig. 7 b) in der oberen fast weisslichen Hälfte dünner, in der unteren gelben dicker (Fig. 7 cd), die ganze Länge etwa 2 Cm. betragend bei einem Durchmesser von 0,5—1,2 mm.; die Wand des Ganges ziemlich dick und drüsig, die Drüsenlappen an der Aussenseite durchschimmernd; genauer untersucht zeigten sich die Drüsenlappen wie in Maschenräumen eingelagert, die von niedrigen Dissepimenten gebildet waren, die von der äusseren Wand nach innen vortraten (Fig. 10); der allerunterste (Fig. 7 d) Theil des vaginalen Ganges etwas erweitert (Vagina). Der uterine Gang weisslich, viel dünner als der andere, stark geschlängelt (Fig. 7 ee), kaum noch ein halbes Mal so lang wie der vaginale Gang. Unweit seines Endes an der Eiweissdrüse nahm der Gang die sackförmige, gelbliche und oben rothgelbliche, 7 mm. lange Spermatocyste auf (Fig. 7 f); die Wand derselben ziemlich dick und gleichsam drüsig, die maschige Structur wenig deutlich; die Höhle leer. Die Schleimdrüse gross; die ganze rechte Seite und

die breite Randparthie weiss und gelblich-weiss, in der grössten Ausdehnung mit dichten feinen Gyri; die grosse centrale Parthie der linken Seite gelbbraun, gegen die Randparthie constrastirend; diese gelbbraune Parthie durchbrach oben die Randparthie und trat an der rechten Seite etwas hinter dem Schleimdrüsengange als ein von oben nach unten absteigendes Band hervor (Eiweissdrüse). Der Schleimdrüsengang stark, mit der gewöhnlichen starken Längsfalte.

Es muss vorläufig dahin gestellt bleiben, ob die hier untersuchte Form nur eine Varietät der typischen Doriopsis tuberculosa darstelle, wie sie durch meine frühere Untersuchung bekannt ist. Verschiedene abweichende Verhältnisse, besonders der Genitalorgane, werden später vielleicht dieselbe als eine neue besondere Art feststellen. Um die schon grosse Nomenclatur der Doriopsen nicht noch mehr zu belasten, wird die Form hier nur als Varietät von jener Art hingestellt.

B. Subfam. DORIDIDÆ PHANEROBRANCHIATÆ.

Im Gegensatze zu den cryptobranchiaten (vergl. oben pag. 801) zeichnen sich die phanerobranchiaten Dorididen dadurch aus, dass die Kiemenblätter nicht wie bei (den allermeisten von) jenen in eine gemeinschaftliche Höhle zurückziehbar sind, welches Verhältniss mit dem Fehlen der besonderen Kiemenretractoren einhergeht. Die niedriger stehenden Gattungen der Gruppe zeigen noch die typische Doriden-Form, die höheren sind alle von mehr oder weniger ausgeprägten limaxartigen Formverhältnissen. Die Rhinophorien sind meistens retractil, mitunter (Polycera, Palio, Polycerella, Idalia, Ancula, Drepania) auch nicht; eine Perfoliation der Keule fehlt selten (Aegires, Polycerella). Die Kieme meistens von einer nicht grossen Anzahl von Blättern gebildet, welche am meisten mehrfach, seltener einfach gefiedert sind. Der Fuss bei den Gattungen mit der mehr typischen flachen Doriden-Form stark und breit, sonst und also meistens mehr oder weniger schmal und schwächer. — Was aber die phanerobranchiaten Doriden mit Ausnahme einzelner niedrig stehender Gattungen (Aegires, Triopella, Notodoris, Calycidoris, Drepania) neben dem Character der Kieme vorzüglich auszeichnet, ist die Eigenthümlichkeit der Zungenbewaffnung mit ihren differentiirten Seitenplatten, einer oder mehreren grossen inneren von Hakenform, und einer einzelnen oder mehreren oder selbst vielen äusseren Platten, die fast immer kleiner und meistens hakenlos sind.

Die phanerobranchiaten Doriden zerfallen in zwei Gruppen, von denen die eine sich durch Entwicklung eines saugenden Schlundkopfkropfes von der anderen besonders unterscheidet. Jene, die saugenden Formen, gruppiren sich um die längst bekannten Goniodoriden; die anderen, die nicht saugenden um die schon lange bekannten Polyceraden.

Die Gruppe der Polyceraden scheint vorläufig mit der Gattung Notodoris anzufangen und in den Euplocamen und den Kalingen zu gipfeln[1]). Hierher gehört die untenstehende Gattung.

1) Vergl. meine: Beitr. zu einer Monographie der Polyceraden. III. Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. XXXIII. 1883. pag. 154.

TREVELYANA, Kelaart.

Vergl. Heft XI. 1877. pag. 440—449.

— R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. japan. Nudibranchien. I. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXX. 1880. pag. 185—190.

— R. Bergh, Beitr. zu einer Monographie d. Polyceraden. III. l. c. XXXIII. 1883. pag. 139—142.

Corpus limaciforme (dorsum a lateribus non discretum); tentacula brevia; rhinophoria retractilia; branchia (non retractilis) multifoliata; podarium sat angustum.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda; pleuris multidentatis, dente intimo vel dentibus duobus intimis irregularibus, reliquis hamo plus minusve subulato.

Glandulae hermaphrodisiacae (2—3) discretae; penis fere ut in Polyceris armatus.

Die Tentakel sind in dieser Thiergruppe sehr reducirt. Die meistens nicht weit nach hinten stehende Kieme nicht zurückziehbar, aus zahlreichen, einfach oder mehrfach fiederigen Blättern gebildet. — Eine Bewaffnung der Lippenscheibe fehlt. Die Rhachis der Radula nackt; die Seitenzahnplatten in nicht grosser Anzahl vorhanden; die innerste oder die zwei innersten Platten ganz irregulär, wie alle die Platten ziemlich beweglich, bald der Länge nach, bald in die Quere stehend; alle die anderen Platten mit starker, ziemlich breiter Grundplatte, aus deren hinterstem (nicht vorderstem) Theile sich der Haken erhebt, welcher an den äusseren Platten meistens pfriemenförmig ist. — Die Zwitterdrüse ist ganz frei, von der Leber gesondert, in 2—3 ganz geschiedene grosse Lappen zerfallen. Der Penis in ähnlicher Weise wie bei den Polyceren bewaffnet.

Die Trevelyanen stehen in den äusseren Formverhältnissen den Nembrothen täuschend nahe, welche aber eine geringe Anzahl von Federn in der Kieme zeigen, noch dazu eine bewaffnete Lippenscheibe, mediane Zahnplatten und eine (wie sonst gewöhnlich) mit der Leber vereinigte Zwitterdrüse haben.

Der früher (l. c. XXX. 1880. pag. 186) gelieferten Liste von (6 [11]) Arten ist jetzt die untenstehende neue hinzuzufügen, welche zunächst der Untergattung Rhodigina (l. c. 1877. pag. 446) zu gehören scheint.

Tr. (Rhodigina) crocea, Bgh. n. sp.

Color omnino croceus (visceribus obscure pellucentibus).

Hab. M. africano-indic. (Mauritius).

Taf. LXXXI. Fig. 18—27; Taf. LXXXII. Fig. 13—26.

Von dieser Art hat Moebius am 4. October 1874 beim Riff von Ile aux Fouquets aus einer Tiefe von 2—5 Faden eine gewisse Anzahl von Individuen (15) gefischt, in

Gesellschaft mit einem kleinen Pleurobranchus, der wahrscheinlich von derselben Farbe gewesen war und mit jener verwechselt, weil er sich in demselben Glase fand. — Acht dieser Individuen wurden anatomisch untersucht.

Den kurzen beifolgenden Notizen von MOEBIUS zufolge erreichte „das lebende Thier, wenn kriechend, eine Länge bis 5 Cm. bei einer Breite und Höhe bis 1 Cm. Die Farbe ist lebhaft safrangelb; die Eingeweide schimmern dunkel hindurch. Der Kopf flach; die Rhinophorien nur $^1/_3$ so lang wie der Kopf breit ist, mit 8—10 ungleichen Ringfalten; die Augen nicht aussen sichtbar. Die Kieme umschreibt $^3/_4$ eines Kreises, ist aus 14—18 Federn gebildet. Der Fuss vorne schwach ausgerandet, hinten abgestumpft."

Die grössten der in Alkohol bewahrten Individuen (die alle immer stark, mitunter fast kugelförmig zusammengezogen waren) erreichten eine Länge bis 2 Cm. bei einer Breite bis 1,1 und einer Höhe bis 1,4 Cm.; die Rhinophorien etwa 1,5, die Kieme 4 mm. hoch, die Fussbreite bis 5 mm. Von der gelben Farbe war gar nichts übrig (dagegen war der Alkohol, in welchem die Individuen sich befanden, ziemlich stark gelb gefärbt), und dieselbe war einem Weisslich oder schwach Gelblichweiss gewichen. In der grössten Strecke des Körpers schimmerte die schwarze Leber hindurch, und vorne über dem Kopf die Blutdrüse, an den Seiten, besonders an der rechten, und am Fusse die Zwitterdrüsen und die vordere Genitalmasse, unten an den beiden Seiten, wie vom Fussrande aufsteigend, die gelblichen Drüsenbäume (s. unten) (vergl. Taf. LXXXII. Fig. 23). — Die Form ziemlich kräftig. Die nahe aneinander stehenden Rhinophorlöcher mit einfachem Rande; die kleinen Rhinophorien mit kurzem Stiele, kräftiger Keule mit etwa 10 starken Blättern. Die Tentakel waren zu einer vom Aussenmunde ausgehenden und mit dem Vorderrande des Fusses parallel laufenden Falte reducirt. Der Aussenmund rund. Der Rücken gewölbt, vorne über den Kopf ein wenig vortretend, überall ganz eben. Am oder ein wenig vor dem letzten Drittel die einen hinten offenen Kreis bildende Kieme, die aus ziemlich zahlreichen (meistens [20] 24—26 [32]) Blättern gebildet ist, welche von der Mitte (vorne) nach hinten jederseits an Grösse allmählich abnehmen, die hintersten waren ganz niedrig. Die Blätter waren zusammengedrückt, der Kante nach etwas nach hinten gebogen, der Hinterrand viel dünner als der vordere; sie waren an den Seiten mit wenigen (Taf. LXXXII. Fig. 25) oder mehreren (Taf. LXXXII. Fig. 24) sehr schrägen Leisten versehen, die besonders unten blattartig vortraten. Die Lücke in dem Kiemenkreise wird von der wenig vortretenden Analpapille ausgefüllt; eine Nierenpore wurde nicht gesehen. Der Rücken geht (wenigstens an den in Alkohol bewahrten Individuen) ohne alle Grenze in die niedrigen Körperseiten über; die Genitalpapille (Taf. LXXXII. Fig. 22) mit zwei Oeffnungen über einander. Der Fuss nicht schmal; der Vorderrand gerade, mit Randfurche; der eigentliche Schwanz ganz kurz.

Die Eingeweide an die Körperwände überall angeheftet, also keine Spur von Coelom. — Vorne liegt der kleine Schlundkopf mit dem Centralnervensystem oben und mit den langen gräulichen, weit nach hinten an der Unterseite der vorderen Genitalmasse hin-

streichenden Speicheldrüsen. Dicht hinter dem Schlundkopfe oben die Blutdrüse, dann die schwarze Lebermasse, deren vordere Hälfte auf der grossen vorderen Genitalmasse und rechts an den Zwitterdrüsen ruht. Am Anfange des letzten Drittels der Leber tritt der Darm (Taf. LXXXII. Fig. 18) frei hervor, bildet einen nach vorne gehenden Bogen und streicht nach hinten. Hinter dem Darmbogen das Pericardium; von der Herzkammer erstreckt sich die Aorta ant. schräg nach vorne und rechts, um sich rechts am Vorderende der Leber zu theilen.

Das Centralnervensystem (Taf. LXXXII. Fig. 13) zeigte die Ganglien ungewöhnlich stark von einander gelöst. Die cerebralen (Fig. 13a) waren gerundet-dreieckig, etwas grösser als die pleuralen (Fig. 13b); die ausserhalb der cerebro-pleuralen liegenden mehr rundlichen pedalen waren die grössten (Fig. 13cc). Die gemeinschaftliche Commissur ziemlich dünn, weit (Fig. 13d). Die proximalen Riechknoten abgeplattet-zwiebelförmig (Fig. 13ee), die distalen rundlich (Fig. 13f). Mit dem rechten pleuralen stand das (proximale) genitale Ganglion (Fig. 13h) in Verbindung. Die buccalen Ganglien (Fig. 13g) etwa so gross wie die proximalen, von ovalem Umrisse, durch eine ziemlich kurze Commissur verbunden; die Ganglia gastro-oesophagalia kurzstielig, rundlich, etwa $^1/_8$ der Grösse der vorigen betragend. Zwischen dem Penis und der Vagina kommt (Fig. 14) constant ein ziemlich grosses, bis 0,3 mm. langes, ovales Gangl. genitale distale (penis) vor, das entweder mit dem aus dem Gangl. genitale proximale entspringenden Nerven oder mit einem auch aus dem rechten pleuralen Ganglion ausgehenden starken Genitalnerven in Verbindung steht; die aus dem Ganglion ausgehenden Nerven zeigen in ihrer ersten Strecke auch zahlreiche eingelagerte Nervenzellen (Fig. 13h, 14).

Die Augen (Fig. 13) ganz kurzstielig, mit schwarzem Pigment. Die Ohrblasen etwas kleiner als die dicht vor ihnen liegenden Augen; die Otokonien zahlreich, von gewöhnlicher Art. In den nicht dünnen Blättern der Rhinophorien ziemlich zahlreich zerstreute längere und kürzere, mehr oder weniger erhärtete Spikeln von einem Durchmesser bis beiläufig 0,02 mm. (Fig. 26). Aehnliche Spikeln kamen auch in den Kiemenblättern vor. In der Haut fanden sich den oben erwähnten ähnliche Spikeln vor, aber weniger häufig, sparsamer im Ganzen als in der interstitiellen Bindesubstanz.

Die weite Mundröhre an der Innenseite, besonders hinten, olivenbräunlich. Der Schlundkopf klein, etwa 2 mm. lang bei einer Breite bis 1,8 und einer Höhe bis 1,5 mm., kurz und hoch; die obere Seite vorne der Länge nach median eingesenkt; die Raspelscheide stark nach unten gebogen, unten an der Hinterseite etwas hervorragend; die Lippenscheibe gross, olivenbräunlich, stark radiat gefurcht, von einer dünnen Cuticula überzogen, um dieselbe wie ein kleines Drüsenlager. Die Zunge klein, kurz und breit, mit tiefer Kluft des Rückens. In der (wegen der Grundstücke der Zahnplatten) braungrauen Raspel kamen (bei 4 der untersuchten Individuen) 7 Zahnplattenreihen vor, weiter nach hinten fanden sich deren 7 entwickelte, eine halbentwickelte und zwei jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 17. Bei vier anderen Individuen fanden sich an der

Zunge 5—6 und weiter nach hinten 6—7 (3—4 + 1 + 2) Reihen, die Gesammtzahl derselben somit nur 11—13. Die zwei ersten Reihen sehr incomplet und die Zahnplatten beschädigt; meistens fehlten hier die innersten Platten ganz, und die Reihen waren auf 3—4 der mittleren Platten reducirt. In der dritten Reihe der Zunge in den verschiedenen Individuen 10, 11 oder 12 Platten, die Anzahl weiter nach hinten bis 11, 12 und 15 steigend. Die Rhachis (Taf. LXXXI. Fig. 18 a) ziemlich breit, mit feinen queren und schrägen Furchen. Die (Fig. 18 bb; Taf. LXXXII. Fig. 15 a) innerste Platte mit breitem, meist quergehendem Grundstücke, dessen äusseres Ende meistens hakenartig umgebogen ist, während sich von dem inneren Ende der wenig gebogene Haken erhebt (Fig. 19). Die zweite Platte (Fig. 18 c, 20; Taf. LXXXII. Fig. 15 b) wie die vorige, aber grösser, und der äussere hakenartige Fortsatz des Grundstückes fast constant und fast immer stärker, nur selten (Fig. 21) ist derselbe stark reducirt. Die folgenden Platten zeigten alle (Fig. 18) ein starkes Grundstück, von welchem sich der spitz zulaufende Haken fast rechtwinkelig erhebt; das Grundstück durch die Reihe der Platten (Fig. 23, 24) an Grösse und besonders an Breite (nach aussen) allmählich abnehmend; der Haken in demselben Verhältnisse an Stärke abnehmend, an Länge etwas wachsend. Die äusserste Zahnplatte zeigte den viel mehr schräg ausgehenden Haken fast pfriemenartig (Fig. 18 c, 25); nicht selten war der Haken ganz abgebrochen. Der Grundtheil der Zahnplatten bräunlich, der Haken fast farblos. Die Höhe der innersten Platte betrug bis 0,075 mm., die Höhe stieg durch die Reihe nach aussen bis zu 0,10 mm.

Die Speicheldrüsen an der Hinterfläche des Schlundkopfes hinabsteigend, mitunter ganz links geschlagen, hinter und unter dem Schlundkopfe am Vorderende oder an der Unterseite der vorderen Genitalmasse angeheftet, mitunter auch hier aneinander geheftet oder umeinander geschlungen, grau, bis 6 mm. lang bei einer Breite bis 1 mm., abgeplattet, mit stark lappigen Rändern. Die Ausführungsgänge kurz, weiss.

Die Speiseröhre schräg (Taf. LXXXII. Fig. 18 a, 19 a) zwischen der Zwitterdrüse und der vorderen Genitalmasse oder in einer Furche zwischen den Theilen der vorderen Genitalmasse nach oben (und etwas nach links) aufsteigend, dünn, nicht ganz kurz, etwa 6 mm. lang, weiss, in die Unterseite der Leber (Fig. 19) etwa an der hinteren Grenze des vorderen Drittels eintretend. Der Magen weit, fast die ganze hintere Eingeweidemasse (Leber) aufnehmend; an der oberen Wand, etwa median und an der Mitte der Länge dieser hinteren Eingeweidemasse die Pylorus-Oeffnung (Fig. 18), mit gegen den Pylorus convergirenden Fältchen; am hinteren Ende eine weite runde Oeffnung in das Hinterende der Leber dringend, von deren unterem Rand mehrere ziemlich starke Falten ausgehen. Die schwarze Wand (Leber) dünn, mit schwachen, meistens längsgehenden Falten; hinten dicker, etwas netzartig. Der Darm etwa an der Mitte der Länge der hinteren Eingeweidemasse durchbrechend (Fig. 18), in der ersten Strecke weisslich, weiter, dann nach vorne gehend, einen Bogen bildend, nach hinten biegend, schwärzlich und oberhalb der Pylorus-Gegend an den Anus aufsteigend. — Die Leber den Magen

an der Unterseite, an den Seiten und an der oberen Seite mit Ausnahme des mittleren Drittels (Pericardium-Gegend, Pylorus-Gegend) überall (Fig. 18) als ein dünnes Lager überziehend; nur das hintere Drittel ist mehr massenartig, doch eine ziemlich grosse, loculamentirte Höhle enthaltend. Die Leber (ganze hintere Eingeweidemasse) bei den grössten Individuen etwa 15 mm. lang bei einer Breite bis 7,5 und einer Höhe bis 7 mm., schwarz, grobhöckerig, mit abgeplatteten Höckern; das Vorderende (Fig. 18, 19) gerundet-abgestutzt, das Hinterende gerundet; das hintere Drittel kurz-kegelförmig, an der oberen Seite etwas abgeschnürt (Fig. 19); die übrige Strecke ziemlich stark abgeplattet und etwas ausgehöhlt (wegen der Zwitterdrüsen und der vorderen Genitalmasse) (Fig. 19); an der Unterseite tritt etwas rechts, wie erwähnt, die Speiseröhre ein; mitunter schneidet sich eine tiefe, schräge Spalte vom rechten Leberrande bis an die Cardia ein. Die Lebersubstanz schwarz, wie erwähnt ziemlich dünn, nur hinten viel dicker. Die Gallenblase weisslich, quer unter dem Pylorus-Theile des Darmes liegend, 3 mm. lang, an der linken Seite des Pylorus (Fig. 18) vortretend, mit längsgehenden Falten. — In der weiten Magenhöhle kamen immer theils unbestimmbare thierische Masse, theils mehr oder weniger verdaute und zerstückelte Stücke eines kleinen Gastraeopoden (Ildica nana. N. Gen. et n. sp. s. unten), theils (2) solche in vollständig unbeschädigtem Zustande vor; es ist kaum verständlich, wie sie unbeschädigt den Schlundkopf haben passiren können.

Das Pericardium oberhalb des vom Darme (Fig. 18) umschriebenen Raumes und vor demselben liegend, queroval, von 3,5 mm. grösstem Durchmesser. Die Herzkammer, wenn schlaff, bis 1,5 mm. lang. Die Aorta posterior (hepatica) sich über die Leber verzweigend; die Aorta anterior sich in die Art. bulbi und die stark verzweigte Art. genitalis in gewöhnlicher Weise theilend. Am Grunde der Kieme, zwischen dem Rücken und der Leber, jederseits eine grosse, gegen die Mitte weitere venöse Lacune. — Die Blutdrüse am Vorderende der hinteren Eingeweidemasse, etwas rechts, grauweiss, ziemlich stark abgeplattet, von herzförmigem Umrisse, bis 4,5 mm. lang.

An der Oberfläche der hinteren Eingeweidemasse konnte nirgends eine Spur von Nierengewebe nachgewiesen werden, und eben so wenig eine Nierenpore oder ein pericardiaco-renales Organ (Nierenspritze).[1]) — Dagegen fand sich, und schon durch die Bedeckungen stark durchschimmernd, an der unteren Hälfte der Körperseiten von der Gegend der vorderen Genitalmasse ab bis gegen das Schwanzende, ein eigenthümliches drüsiges Organ. Dasselbe zeigte sich als gelbe, mitunter tief gespaltene, überall mit kurzen Aesten bedeckte Stämme, die, mit der Körperwand ziemlich innig verbunden, mit einander ziemlich parallel, fast senkrecht gegen den Fussrand hinabsteigen, wo sie einen, auch mit kurzen Aesten bedeckten Hauptstamm bilden; beide Hauptstämme vereinigen

1) Bei der Trevelyana (Rhodigina) plebeia dagegen scheint sich (l. c. pag. 448) ausser dem gelben Drüsenlager auch eine gewöhnliche Nierenverbreitung zu finden. Nur bei der Trevelyana inornata (l. c. 1880. pag. 188) ist bisher eine Nierenspritze gesehen.

sich am oder kurz vor dem Ende der Körperhöhle in einen ziemlich (bis etwa 0,75 mm.) dicken Endstamm, der kegelförmig, sich allmählich verschmälernd, in das Schwanzende eintritt; bei einem Individuum kam es mir vor, als sei oben am Schwanzende eine feine Oeffnung. Die Stämme und ihre Aeste zeigten einen deutlich drüsigen Bau (Taf. LXXXII. Fig. 23).

Von Zwitterdrüsen kamen (bei den acht untersuchten Individuen) immer zwei vor, meistens dicht an einander und hinter einander liegend, und meistens beide an der linken Seite der vorderen Genitalmasse (Taf. LXXXII. Fig. 20 aa), die eine mitunter auch mehr oder weniger hinter derselben liegend; bei einem Individuum lagen beide hinter der Genitalmasse; bei einem anderen beide an der linken Seite, die eine aber oberhalb der anderen; bei einem dritten lag die eine Drüse quer am Vorderende der Genitalmasse. Die Drüsen waren grünlich; die eine meistens nur unbedeutend grösser als die andere; die Länge der Drüsen betrug bis 8—9 mm. bei einer Höhe bis 4—6 und einer Breite bis 3—3,5 mm. Die Drüsen immer etwas zusammengedrückt, mehr oder weniger und den Lage (Druck-) verhältnissen nach verschiedenartig facettirt; die Ränder theils gerundet, theils mehr scharf; die Oberfläche überall (Fig. 20 aa) körnig, die Körner theils gröber, theils feiner. An der einen Fläche der Nabel als eine kürzere oder längere Spalte, aus welcher der Ausführungsgang vortritt, welcher sich kurz verästelnd in die von Bindesubstanz ausgefüllte schmale Längsaxe hinein verfolgen lässt. Der Bau der Drüsen der gewöhnliche; in den Läppchen grosse Eierzellen und Massen von Zoospermien.

Die vordere Genitalmasse (Fig. 20 bc) etwas zusammengedrückt, planconvex, mit convexer Aussenseite, weisslich; bei den grössten Individuen 10—11 mm. lang bei einer Höhe von 7,5—8 und einer Breite von 4—4,5 mm. Vorne und unten, an der Aussenseite der Genitalmasse die Windungen (Fig. 20 d) des Samenleiters; die dicke Randparthie der Masse (Fig. 20 c) von der grossen Prostata gebildet, welche mehr oder weniger die Spermatotheke deckt, die seltener fast ganz entblösst an der äusseren oder vorderen und oberen Seite liegt; vorne an der Unterseite die weissliche oder gelbliche Eiweissdrüse. — Der aus der Vereinigung der zwei Zwitterdrüsengänge hervorgehende gemeinschaftliche Ausführungsgang schnell in die opak graugelbe, wurstförmige, gestreckte oder etwas gebogene (bis 2 mm. lange) Ampulle anschwellend, welche zwischen der Prostata (und der Spermatotheke) und der Schleimdrüse ihrer Länge nach liegt. Der männliche Zweig der Ampulle gleich in die grauweissliche, ziemlich weiche Prostata anschwellend, welche als eine grosse Schlinge den hinteren und oberen Rand der vorderen Genitalmasse umfasst (Fig. 20 c); die Faltenbildungen der dicken Wand derselben an der Aussenseite meistens stark durchschimmernd; ausgestreckt maass die Prostata in den grössten Individuen etwa 2 Cm. bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 4 mm. Vorne geht die Prostata (Fig. 20 d) plötzlich in den Anfangs noch weichen, dann aber muskulösen, weissen Samengang über, welcher, mehrere Windungen machend, im Ganzen ausgestreckt bis 10 mm. lang, an den Penis hinabsteigt (Taf. LXXXII. Fig. 21 ef). Dieser letztere (Praeputium)

(Fig. 20 c) 2—3 Mal so dick wie der Samengang, bis 2 mm. lang, weiss. Die letzte Strecke des Samenganges, etwa 1,3 mm. lang, ist mit (etwa 30) unregelmässigen Hakenreihen besetzt, der Durchmesser der hakenbesetzten (Cuticula-) Röhre 0,12 mm.; mitunter ist dieser hakenbesetzte Theil als hakentragende Glans mehr oder weniger tief in die Höhle der Vorhaut hervorgestülpt (Taf. LXXXI. Fig. 26); die Haken von gewöhnlicher formvariabler Art (Fig. 27), bis 0,018 mm. hoch, horngelblich. Die Spermatotheke (Taf. LXXXII. Fig. 21 a) weisslich, kugelförmig, von 6 mm. Diam.; die Spermatocyste opak graugelb, klein, bis 1,3 mm. lang, meistens birnförmig (Fig. 21 c), mitunter in der Mitte stark eingeschnürt; der Ausführungsgang wenigstens doppelt so lang wie die Cyste: der vaginale und der uterine Gang wie gewöhnlich (Fig. 21 b d). Die weissliche Schleim- und die gelbliche Eiweissdrüse bis 5 mm. lang bei einer Höhe und Breite bis 2 mm. (Taf. LXXXII. Fig. 21 b).

Fam. PHYLLIDIADÆ.

Diese Gruppe wurde von mir vor beinahe 20 Jahren (1869) monographisch behandelt[1]) und wurde später (1876) wieder von mir einer Revision unterzogen[2]). Die neuen jetzt (s. unten) zugekommenen Beiträge, und die einstweilen erworbene Kenntniss der Doriopsiden erfordern jetzt auf mehreren Punkten eine erneuerte Behandlung der Gruppe.

In der grossen und interessanten Ordnung der Nudibranchien ist die Kenntniss der Erkenntniss sehr weit vorangeeilt. Die Verwandtschaftsbeziehungen sind an vielen Punkten noch ganz unklar, und Solches gilt ganz besonders von den Phyllidiaden. Sie gehören der Gruppe der holohepatischen Nudibranchien, scheinen aber nicht von den Dorididen abgeleitet werden zu können.

Die Phyllidiaden sind in den äusseren Formverhältnissen sehr ausgeprägt und kaum mit irgend einer anderen Gruppe zu verwechseln. In der Beschaffenheit des Aussenmundes und der Tentakel stimmen sie aber, und noch viel mehr im inneren Bau mit den Doriopsiden[3]), einer Gruppe, mit welcher sie aber kaum[4]) phylogenetisch verwandt sein werden. Besonders fällt hier der Bau des saugenden Mundapparats auf, welcher sich als eine Modification der bei den Doriopsiden vorkommenden Form zeigt, und zwar um so mehr als eine der Gattungen der Phyllidiaden (Phyllidiopsis) fast vollständig diese letztere Form des Mundapparats hat. Als leitend für die Deutung eines Organs als Schlundkopf muss bei den Gastraeopoden die Lage der buccalen Ganglien betrachtet werden; wo diese liegen ist der Schlundkopf, und da entspringt die Speiseröhre. Deshalb habe ich das dickwandige wurstförmige Organ (hinter der „Mundröhre“) bei den Doriopsiden als Schlundkopf und die am Hinterende des Organs vorkommenden kleinen Drüsen als Speicheldrüsen gedeutet[5]). In die hinten weitere, starke Mundröhre der Doriopsiden mündet an der Spitze des das Vorderende des Schlundkopfes einschliessenden Schlundkegels eine eigene, unter dem Schlundkopfe liegende Munddrüse (Gl. ptyalina).

---

1) R. Bergh, Bidr. til en Monogr. af Phyllidierne. Naturh. Tidsskr. 3 R. V. 1869. pag. 358—542. Tab. XIV—XXIV.

2) R. Bergh, neue Beitr. zur Kenntn. d. Phyllidiaden. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXV (1875). 1876 pag. 660—674. Taf. XVI.

3) R. Bergh, die Doriopsen des atlant. Meeres. Jahrb. d. D. malakozoolog. Ges. VI. 1879. pag. 42—64.

— , die Doriopsen d. Mittelmeeres. l. c. VII. 1880. pag. 297—328. Taf. 10, 11.

4) Die Berechtigung der von mir (1876) aufgestellten, die Phyllidiaden und Doriopsiden umfassenden, Gruppe der Porostomata ist wohl mehr als zweifelhaft.

5) Vergl. Lacaze-Duthiers, hist. de la Testacelle. Arch. de Zool. expér. et générale. 2 S. V. 1888. pag. 571.

In hiermit übereinstimmender Weise wird nun der etwas modificirte Mundapparat der Phyllidiaden zu deuten sein. Die Mundhöhle ist hier auch stärker entwickelt, mehr oder weniger deutlich in zwei Theile geschieden, einen vorderen, viel schmäleren und einen hinteren breiteren, mit dessen Wänden die genannte, sonst auch etwas modificirte Drüse (Gl. ptyalina) verschmolzen ist; dadurch erhält dieser hintere Theil der Mundröhrenhöhle ein mehr massenhaftes Aussehen und imponirt für einen Schlundkopf. Hinten und oben mündet der wirkliche Schlundkopf in die Mundröhre ein, und ist von ganz ähnlicher, cylindrischer, wurstförmiger Art wie bei den Doriopsen. Die am hinteren Ende des Schlundkopfes vorkommenden kleinen Drüsen (Speicheldrüsen) sind weniger als bei den Doriopsen entwickelt. — Bei den Phyllidiaden kommt wie bei den Doriopsen die eigenthümliche Pericardialkieme[1]) vor. Auch die bei den holohepatischen (im Gegensatze zu den kladohepatischen) Nudibranchien allgemein vorkommende Blutdrüse fehlt den Phyllidiaden ebenso wenig wie den Doriopsen. Ferner herrscht in Beziehung auf das Generationsystem theilweise eine schlagende Uebereinstimmung zwischen den zwei im äusseren sonst so disparaten Gruppen, besonders was das Verhältniss der Samenblase und Samentasche und den Bau der mit Hakenreihen bewaffneten glans penis betrifft.

Während die Doriopsiden in allen wärmeren Meeren verbreitet vorkommen, scheinen die Phyllidiaden auf den warmen Theil des indischen und pacifischen Oceans beschränkt.

Conspectus Phyllidiadarum:

I. Phyllidia, (Cuv.) Bgh.

Dorsum tuberculis elongatis, plus minusve confluentibus obsitum, medio varicositates longitudinales formantibus. Apertura analis dorsalis.

Tubus oralis (cum glandula ptyalina) symmetricus.

1. Ph. varicosa, Lmk.[2])
   — arabica, Ehrenberg.
   Ph. ocellata, Cuv.
   — fasciolata, Bgh.
   — annulata, Gr.
   — ceylanica, Kelaart.

1) Vorläufig muss es wohl dahingestellt bleiben, ob die von mir bei den Doriopsiden und bei den Phyllidiaden nachgewiesene Pericardialkieme wirklich, wie von Grobben (Zool. Anz. X, 260. 1887. pag. 479—481) angenommen, mit der Pericardialdrüse der tectibranchiaten Gastraeopoden, Lamellibranchiaten und Anneliden identisch sei.

2) Im Museum von Leiden fanden sich (1887) mehrere im Meere von Amboina von Forsten eingesammelte und dem Leben nach (in zwei Figuren) von Gaffron abgebildete Individuen der Ph. varicosa. Die Grundfarbe der oberen Seite war sammtschwarz, die Längsbänder graublau mit gelben Knoten; die Unterseite des Mantels hell grauweiss, die Tentakel weisslich, die Fusssohle bläulichgrau mit einer schmalen medianen Reihe von kurzen schwarzen Flecken. — Auch eine Varietät war (in einer Figur) dargestellt, bei welcher die Knoten der Rückenbänder intensiv roth waren.

2. Ph. elegans, Bgh.
3. — rosans, Bgh.
4. — loricata, Bgh.

II. Phyllidiella, Bgh.

Dorsum tuberculis discretis vel p. p. confluentibus quincunces formantibus obsitum. — Apertura analis dorsalis.

Tubus oralis (cum glandula ptyalina) asymmetricus.

1. Ph. pustulosa (Cuv.).
   Ph. albo-nigra, Q. et G.
2. — nobilis, Bgh.
3. — nigra (van Hass.).
   Phyllidia nigra, van Hass. R. Bergh, die van Hasselt-schen Nudibranchien. Notes from the Leyden Mus. IX. 1887. pag. 313—314. Taf. 6. Fig. 6.
   ? Fryeria variabilis, Collingw. On some new sp. of nudibr. moll. from the eastern seas. Trans. of the Linn. Soc. of London. II, 2. 1881. pag. 137. pl. X. Fig. 24—28.
4. — verrucosa (van Hass.).
   Phyllidia verrucosa, van Hass. R. Bergh, l. c. 1887. pag. 313, 319—322. Taf. 6. Fig. 7.

III. Fryeria, Gray.

Dorsum fere ut in Phyllidiis propriis. — Apertura analis postice inter pallium et podarium linea media sita.

Tubus oralis (cum gland. ptyalina) sat symmetricus.

1. Fr. Ruppellii, Bgh.

IV. Phyllidiopsis, Bgh.

Dorsum fere ut in Phyllidiis propriis. — Apertura analis dorsalis.

Tubus oralis ut in Doriopsidibus; glandula ptyalina discreta (?).

1. Ph. cardinalis, Bgh.
2. — striata, Bgh. n. sp.

1. Phyllidiella nobilis, Bgh.

Ph. nobilis, Bgh. l. c. 1869. pag. 485—492, 512—513. Tab. XXIV B.
— , Bgh. l. c. 1876. pag. 661.

Hab. M. philippinense, africano-indicum.

Taf. LXXXIV. Fig. 11—18.

Von dieser Art lagen zwei Individuen vor, von Möbius an derselben Localität, wie die anderen Phyllidiaden, gefischt. Notizen über dieselben fehlen.

Die in Alkohol bewahrten Individuen waren von fast ganz derselben Grösse, hatten eine Länge von 3 Cm. bei einer Breite bis 13 mm. und einer Höhe bis 5—6 mm. Die Grundfarbe sammtschwarz; dieselbe aber zum grossen Theile von den vortretenden, knotigen, weissen und weisslichen Figuren verdrängt. Der ganz schmale Mantelrand weiss, ganz eben oder mit winzigen Knötchen versehen. Innerhalb des weissen Randes folgt ein breiteres schwarzes Band. Diesem schliessen sich nach innen weisse, rundliche, dreieckige oder mehr längliche, discrete oder mehr oder weniger zusammenschmelzende Figuren an; diese Figuren zeigten einen oder mehrere Knoten von einer helleren Areola mehr oder weniger umgeben, noch dazu tauchte hier und da die schwarze Farbe auf. Innerhalb dieser Knoten folgt wieder ein schwarzes Band, und dann wieder weissliche Figuren von ganz derselben Art wie oben; diese Figuren verschmelzen aber viel mehr und bilden längslaufende Bandstücke, die oft durch Ausläufer mit den nach aussen liegenden Figuren in Verbindung stehen; am Vorder- so wie am Hinterende fliessen diese Figuren oft in die Quere etwas zusammen. Auf der Mitte des Rückens (Fig. 11, 18) die drei typischen weissen Quincunx-Figuren, die frontale, dorsale und caudale, von denen die hinterste die grösste; an dem einen Individuum waren die zwei vorderen verschmolzen. Die Figuren aus discreten und verschmelzenden Elementen zusammengesetzt, deren knotige Beschaffenheit mit denen der inneren lateralen Reihe übereinstimmt. Die vorderen seitlichen Tuberkel der ersten Quincunx-Figur von den Rhinophorlöchern (Fig. 11 a, 18 a) durchbohrt; das hintere mediane der hinteren Quincunx-Figur von der Anal-Oeffnung (Fig. 11 b, 18 b). Die Unterseite des Mantelgebrämes und die Kieme gräulich; die obere Seite des Fusses und die Fusssohle grau, der Fussrand viel heller. Der Kopf weisslich; der Stiel der Rhinophorien gelblich, die Keule sammtschwarz.

Die Formverhältnisse, wie früher von mir beschrieben. Die (1,5 mm. hohe) Keule der Rhinophorien mit etwa 18 Blättern.

Der Peritonaealsack sehr stark schwarzgrau pigmentirt mit dunkelschwarzen zerstreuten Fleckchen, besonders vorne an der oberen Seite, oder ganz kohlschwarz.

Das Centralnervensystem (Fig. 14 a) in die gewöhnliche schwarzpigmentirte Hülle gebettet, übrigens auch wie gewöhnlich; die Fussknoten auch relativ kleiner. — Die Augen (Fig. 14) und die Otocysten mit den Otokonien wie früher beschrieben.

Die Hülle des vorderen Theils der (Fig. 12a, 13a) Mundröhre schwarz pigmentirt. Der hintere Theil gross (mit der vorderen zusammen etwa 10,5 mm. lang bei einer Breite bis 3,75 und einer Höhe bis 2,8 mm.), ziemlich abgeplattet (Fig. 13), weisslich und (besonders an den Rändern) gelblich; von der gewöhnlichen, unregelmässigen Form, das Hinterende in der rechten Ecke (Fig. 12) schief abgestutzt[1]). Die den allergrössten Theil des Organs deckenden, dicht gedrängten, kleineren und grösseren, mehr oder weniger gestielten, gelblichen (Speicheldrüsen-) Lappen und Läppchen wie bei der typischen Phyllidiella[2]). Die Wand der kleinen Höhle überall gelblich, dick, uneben, mit mehreren der Länge nach gehenden Wülsten; an einer solchen, submedianen fand sich, fast am Hinterende der Höhle, das etwas vortretende Ende des intratubalen Theils des Schlundkopfes mit dreieckiger Oeffnung[3]).

Der kurze intratubale Theil des Schlundkopfes (Fig. 14b) erscheint an der Oberfläche der Mundröhrenmasse, biegt (Fig. 13b, 14b) nach vorne, wird plötzlich viel enger (Fig. 14), passirt über die Commissuren des Centralnervensystems und geht in die Speiseröhre (Fig. 14de) über, die hinten in der hinteren Eingeweidemasse endigt. Der Magen (Fig. 14c) sich durch die ganze Länge der hinteren Eingeweidemasse erstreckend, ziemlich eng, mit mehr und weniger tiefen Crypten der Innenseite. Der Darm etwa aus der Mitte des Magens submedian entspringend, in gewöhnlicher Weise verlaufend; die kurze Rectalröhre schwarz, kegelförmig, längs der rechten Seite derselben verläuft die Nierenfurche und am Grunde derselben liegt die feine Nierenpore.

Das Pericardium mit der Pericardialkieme wie gewöhnlich. Die Niere mit der Urinkammer und dem renopericardialen Organe wie gewöhnlich; die in die Urinkammer einmündenden Nierengänge verliefen, schwarz eingefasst, quer über die Zwitterdrüse.

Die durch ihre weissliche Farbe gegen die braungraue Leber contrastirende Zwitterdrüse die obere Seite der hinteren Eingeweidemasse fast bis an das Vorderende überziehend[4]), ringsum schwarz eingefasst; in den Läppchen der Drüse reife Zoospermien. — Die (Fig. 15) vordere Genitalmasse wie gewöhnlich ziemlich klein, etwa 3,5 mm. lang und breit bei einer Höhe bis 1,8 mm., die Ausführungsgänge noch 0,9 mm. betragend; hinten und links die dichten weisslichen Windungen des Samenleiters, rechts die rothgelbe, ovale, fast $^1/_4$ der ganzen Genitalmasse betragende Ampulle des Zwitterdrüsenganges; vor jenen die okkergelbe Eiweissdrüse, vor der Ampulle die graue Samentasche (Fig. 15a) und die schwarze Samenblase (Fig. 15b); am oberen (linken) Rande hinten (Fig. 15c) die Fortsetzung des Samenleiters, dann der Schleimdrüsengang, am unteren Rande die schwarzen Ausführungsgänge der Samenbehälter. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges von Samen strotzend. Der an seinem Ursprunge an der Vorderseite der

1) Vergl. l. c. pag. 489.
2) Vergl. l. c. pag. 467—468. Tab. XXI. Fig. 3—6; Tab. XXII. Fig. 10, 11.
3) Vergl. l. c. pag. 471. Tab. XX. Fig. 11**; Tab. XXI. Fig. 7, 8.
4) Bei den früher von mir untersuchten Individuen erstreckte sich die Drüse etwas mehr nach vorne.

Ampulle liegende und von derselben versteckte Samenleiter an seinem Grunde schwarz (Fig. 15) pigmentirt[1]), emporsteigend, theilweise wieder die Ampulle bedeckend, wieder hinabsteigend und quer der Länge nach an den Penis verlaufend, in der letzten Strecke sehr verdünnt. Der Penis auch weissgelblich oder wenigstens nur an seinen Enden etwas schwarz pigmentirt; in seiner Wand mit kräftigen, wenigstens bis 0,5 mm. langen und bis 0,06 mm. breiten Spiklen reichlich ausgestattet. Die Bewaffnung der Glans wie gewöhnlich; die Anzahl der Reihen geringer als in der Ph. pustulosa; die Haken[2]) gelblich, dem Rücken entlang bis etwa 0,035 mm. messend; die, besonders bei der Ph. pustulosa geschenen, spatelartigen Dornen kamen nicht vor. — Der Eileiter in gewöhnlicher Weise verlaufend[3]). Die graue Spermatotheke (Fig. 15 a, 16 a, 17 a) kugelförmig, fast halb so gross wie die Ampulle; an seinem Grunde bildet der (vaginale) (Fig. 16 b, 17 b) Ausführungsgang den gewöhnlichen Kamm (Fig. 16, 17), nimmt den Gang der Spermatocyste auf und setzt sich bis an den Schleimdrüsengang fort. Die schwarze, mit Samen überfüllte Spermatocyste (Fig. 15 b, 16 c, 17 c) giebt den erwähnten Gang ab und setzt sich dann in den langen dünnen uterinen Ausführungsgang fort, der, mit dem vaginalen Gange parallel laufend, sich in den Eileiter öffnet. Die Ausführungsgänge dieser Samenblasen schwarz. Die (Fig. 15) Schleimdrüse (gelblich-) weisslich; die Eiweissdrüse dottergelb. Der Ausführungsgang der Schleimdrüse ziemlich weit, längs des oberen Randes der Schleimdrüse verlaufend.

2. Fryeria Rüppellii, Bgh.

Ph. pustulosa (Cuv). Rüppell, Atlas. Zool. (V) Rüpp. u. F. S. Leuckart, neue wirbellose Th. d. rothen Meeres. 1828. pag. 36. Tab. 11. Fig. 1 a, 1 b.

Fryeria pustulosa, Gr. Ann. mgz. n. h. 2 S. XI. 1853. pag. 221.
Guide of moll. I. 1857. pag. 216.

— Rüppellii, Bgh. Bidr. til en Monogr. af Phyllidierne. l. c. 1869. pag. 514.

— — , Bgh. Neue Beitr. zur Kenntn. d. Phyllidiaden. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXV. (1875). 1876. pag. 663—669. Taf. XVI. Fig. 5—10.

Hab. M. rubrum, africano-indic. (Maurit.)

Color fundamentalis dorsi laete coeruleus tuberculis luteis, albocinctis; margo dorsalis luteus; rhinophoria lutea; podarium roseum.

Taf. LXXXIV. Fig. 19—22.

1) Vergl. l. c. Tab. XXIV. Fig. 1 e.
2) Vergl. l. c. Tab. XXIV. Fig. 9—11.
3) Vergl. l. c. Tab. XXIII. Fig. 9.

Das unten untersuchte Thier, über dessen Farbenverhältnisse während des Lebens leider neuere Mittheilungen fehlen, ist kaum von der früher von mir (l. c. 1875) untersuchten Form specifisch verschieden; und diese musste (vergl. l. c. pag. 663) aller Wahrscheinlichkeit nach als die von RÜPPEL erwähnte Art darstellend angesehen werden.

Die untenstehende Untersuchung supplirt nicht unwesentlich die früher vorliegende, besonders in Beziehung auf die (jetzt also auch hier wie bei den Phyllidien und Phyllidiellen nachgewiesene) Bewaffnung der Glans penis.

Von dieser Form hat MOEBIUS auf dem Riffe von Ile aux Fouquets ein Individuum gefischt; Notizen über dasselbe fehlen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 17 bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis 4,5 mm.; die Breite des Fusses bis 5 mm. Die Bodenfarbe des Rückens sammtschwarz, gegen dieselbe stechen die hell schmutziggelblichen Knoten mit ihrer bläulichgrauen Einfassung ab. Die Unterseite des Mantelgebrämes mit den Kiemen so wie die obere Seite des Fusses bläulichgrau, am Aussenrande des Mantelgebrämes schimmerte die schwarze und bläulichgraue Farbe hindurch; die Fusssohle schwärzlichgrau, der Fussrand so wie die Tentakel gelblich; die Rhinophorien hellgelblich.

Die Form die gewöhnliche. Der Kopf mit den Tentakeln und der feinen Mundöffnung auch wie gewöhnlich; die Rhinophoröffnungen (Fig. 19 a) rundlich-dreieckig, glattrandig. Die Rhinophorien wie gewöhnlich, etwa 1,8 mm. hoch, ganz kurzstielig; die Keule (jederseits), wie es schien, mit etwa 30 Blättern. — Der Rücken (Fig. 19) ist von einer medianen Varicosität durchzogen, welche von der Gegend unmittelbar hinter den Rhinophorknoten sich bis vor die hintersten Randfiguren erstreckt; bei dem untersuchten Individuum verband sich die Varicosität vorne mit dem linken Rhinophorknoten[1]) und hinten mit der hinteren medianen Randfigur. Die Varicosität war abwechselnd schmäler und breiter, mit Knoten an den breiteren Stellen. Zu jeder Seite der medianen Varicosität waren die Seitentheile des Rückens zum grössten Theile von den discreten, nach innen abgestutzten, keilförmigen Figuren aufgenommen, von welchen jederseits 7—9 vorkamen, und vorne so wie hinten noch eine (gegabelte) mediane. Diese Figuren fangen nach innen mit einem mehr oder weniger grossen und bald mehr, bald weniger gerundeten Knoten an; mitunter sind die Knoten von zwei Figuren einander stark genähert und durch ein Zwischenstück verbunden. Von den Knoten gehen nach aussen zwei einander mehr oder weniger genäherte Beine aus, welche meistens wieder gegabelt sind; an den Beinen kommen neben einander Knötchen vor, die nach aussen zu an Grösse abnehmen. Die den vordersten lateralen Figuren gehörenden Knoten sind von den Rhinophorlöchern vorne (Fig. 19 a) durchbohrt. Die mediane vordere Figur ganz typisch, die hintere fast ebenso. Die Unterseite des Mantelgebrämes nicht breit,

1) Vergl. meine Monogr. d. Phyllidiaden. Tab. XIV. Fig. 1 (Ph. varicosa).

eben. Die Uebergangsstrecken des Gebrämes in die niedrigen Körperseiten ein wenig schmäler als in der vorigen Art, von (Fig. 20) der niedrigen Kieme aufgenommen, die sich fast bis an den Kopf und bis an die anale Pore erstreckt. Die Kiemenblätter ganz dünn, sehr zahlreich; ganz niedrig, aber an Höhe meistens doch unregelmässig alternirend (Fig. 20); der freie Rand an den Enden etwas ausgeschweift, an der Mitte etwas gewölbt (Fig. 20); gegen den Kopf hin werden die Kiemenblätter kürzer und niedriger, die Abnahme an Länge und Höhe gegen die Analpore hin viel geringer. An der Unterseite des Mantelgebrämes, dem Kopfe entsprechend, die auch bei den ächten Phyllidien vorkommende Kopfgrube[1]). Die sehr deutliche, runde Analpore, wie erwähnt, den Kiemenring hinten brechend. Die flache Genitalpapille weiter nach hinten als gewöhnlich liegend, fast am Anfange des zweiten Drittels der Körperlänge, mit zwei Oeffnungen (etwa wie in der Ph. varicosa).[2]) Der Fuss wie gewöhnlich[3]).

Die Fascia dorsalis sammtschwarz und schwarzgrau. Die Eingeweidemasse wie gewöhnlich in dem wurstförmigen, schwarzgrauen, an der oberen Seite sammtschwarzen Pseudo-Peritonaealsack[4]) eingeschlossen. Die Eingeweide in gewöhnlicher Weise durch den Sack mehr oder weniger deutlich durchschimmernd, und in den gewöhnlichen Lageverhältnissen liegend.

Das Centralnervensystem war in die gewöhnliche, lose, stark schwarz pigmentirte Hülle eingeschlossen. Die fast nierenförmigen cerebro-pleuralen Ganglien von typischer Form; die vordere Abtheilung kleiner als die hintere, die von dem unterliegenden Fussknoten etwas in die Höhe geschoben ist. Die pedalen Ganglien etwas dicker, im Ganzen aber kaum grösser als die pleuralen. Die abgeplattet-zwiebelförmigen Ganglia olfactoria und die kleineren, mehr rundlichen Ganglia optica wie gewöhnlich. Die pedale Commissur ganz kurz, dicht vor derselben (eine zweite solche vortäuschend) die pleurale. Die buccalen und gastro-oesophagalen Ganglien als vier kleine Kugeln, von denen die äusseren viel kleiner, in einem nach vorne convexen Bogen hinter der Ampulle der Speiseröhre liegend[5]).

Die aussen an den Riechknoten liegenden Augen wie gewöhnlich, das Pigment kohlschwarz. Die Otocysten hinter den Gehirnknoten, zwischen diesen und den Fussknoten liegend, von etwa 0,08 mm. Durchmesser, von Otokonien strotzend, die einen Diam. bis 0,012 mm. erreichten. Die Blätter der Rhinophorien mit den gewöhnlichen, dicht gedrängten Spikeln; die Tentakel mit der gewöhnlichen Furche.

Die Mundpore und der vordere Theil der Mundröhre wie gewöhnlich; der letztere ziemlich stark pigmentirt, stärker als der hintere. Dieser hintere Theil gelblich,

1) Vergl. meine Monogr. der Phyllidiaden. Tab. XX. Fig. 8.
2) Vergl. die Monogr., Tab. XIV. Fig. 13.
3) Vergl. die Monogr., Tab. XIV. Fig. 4, 5.
4) Vergl. die Monogr., Tab. XVI. Fig. 7, 8.
5) Vergl. l. c. 1875. Taf. XVI. Fig. 7.

fast symmetrisch, mehr breit als lang; die obere Seite viel kürzer als die untere; das schräg nach hinten abfallende Hinterende etwas gewölbt und zeigt vorne jederseits einen in den starken M. retractor übergehenden, niedrigen Hügel; diese Fläche ist ringsum von den gewöhnlichen (hier im Ganzen 13) eigenthümlichen, kurzfingerigen, nach oben gekrümmten Geschwülsten eingefasst. Nach Wegnahme des glatten und dünnen Bodens der ganz kleinen Höhle des Organs zeigten sich die gewöhnlichen, zungenförmigen Körper, etwa von der Mitte ausstrahlend.

Der intratubale Theil des Schlundkopfes ganz kurz; dieser tritt dann am Grunde der Retractoren und zwischen denselben hervor und biegt nach hinten, ist cylindrisch, verengt sich dann unbedeutend, bildet eine kleine ampullenartige Erweiterung, welche durch einen kurzen verengerten Theil mit der Speiseröhre verbunden ist, die länger als der Schlundkopf ist und etwas weiter. Der letztere ist dickwandig, mit dreieckiger Lichtung; die Speiseröhre mehr dünnwandig, mit rundlicher Lichtung. An der Ampulle fand sich vielleicht ein gelbliches Drüsenlager. — Der Magen eng. Der Darm ganz wie gewöhnlich, typisch verlaufend; das freie hintere Ende an dem untersuchten Individuum innerhalb der Analöffnung zurückgezogen. — Die Leber ganz wie bei der Phyllidia varicosa[1]), hellgelblich.

Das Pericardium wie bei den typischen Phyllidien[2]); vorne an seiner oberen Wand die gewöhnliche Pericardial-Kieme mit ihren dichtstehenden Falten. Das Herz wie gewöhnlich. — Die gelblichweisse Blutdrüse wie gewöhnlich. — Die Nierenspritze, die Niere mit der Urinkammer und die Nierenpore wie bei anderen Phyllidiaden[3]).

In den Läppchen der Zwitterdrüse keine entwickelten Gonoblasten; die Ampulle des Zwitterdrüsenganges kurz-sackförmig[4]). — Die vordere Genitalmasse wie gewöhnlich klein, am Vorderende der hinteren Eingeweidemasse liegend. Die Schleimdrüse unregelmässig kugelförmig; die Samenblase und die Samentasche wie bei anderen Phyllidiaden. Der Samenleiter wie gewöhnlich einen kleinen Knäuel bildend, schliesslich in den stark schwarz pigmentirten Penis übergehend. Die Glans des letzteren in einer Strecke von etwa 0,09 mm. (Fig. 21) in gewöhnlicher Weise bewaffnet[5]); die Anzahl der der Länge nach laufenden (Quincunx-) Haken-Reihen etwa 22, in den Reihen meistens beiläufig 20—25 Dornen; die letzteren (Fig. 22) hellgelblich, von gewöhnlichen Hakenformen, bis etwa 0,013 mm. hoch.

1) Vergl. l. c. pag. 405—406.
2) Vergl. l. c. pag. 407—408. Tab. XVI. Fig. 6; Tab. XXII. Fig. 14 kl.
3) Vergl. l. c. pag. 416—421. Tab. XVII. Fig. 1; Tab. XXII. Fig. 14.
4) Vergl. l. c. 1875. Taf. XVI. Fig. 10 c.
5) Vergl. l. c. 1869. Tab. XVIII. Fig. 9 (Phyll. varicosa).

3. Phyllidiopsis striata, Bgh. n. sp.

? Ph. trilineata, Blainv. Man. de malacol. 1825. pl. XLVII. Fig. 1.

Hab. M. africano-indic.

Taf. LXXXIV. Fig. 23—27.

Von diesem schönen Thiere lag nur ein einziges Individuum vor, von Moebius an derselben Localität wie oben (bei Ile aux Fouquets) gefischt.

Das in Alkohol gut bewahrte Individuum war 12 mm. lang bei einer Breite von 4; ziemlich stark abgeplattet. — Die sammtschwarze Bodenfarbe war durch die weissen Zeichnungen fast verdrängt. Der schmale Mantelrand weiss mit einzelnen langgestreckten, schmalen Inseln; durch ein schmäleres sammtschwarzes Band von jenem geschieden folgt dann ein mit dem Mantelsaume ganz paralleles weisses Band. Der ganze mittlere Theil des Rückens ist dann von drei Längsbändern durchstrochen, die vorne und hinten in einander übergehen; die zwei lateralen dieser Bänder sind fast am Vorderende von den Rhinophorlöchern (Fig. 23 a) durchbohrt, das mediane vor seinem Ende (Fig. 23 b) von der Analpore. Die Bänder alle vollständig eben, fast ohne Spur von Knoten. Die Unterseite des Mantelgebrämes gräulichweiss mit Durchschimmern der schwarzen Farbe; die Kiemenblätter (bläulich-) grau mit hellerem Rande; der Fuss (bläulich-) grau mit hellerem Rande; die Rhinophorien kohlschwarz.

Die Formverhältnisse etwa wie gewöhnlich, nur mehr langgestreckt; die Rhinophorien wie bei der Ph. varicosa, die Tentakel aber kürzer und plumper; die Kiemenblätter auch von ähnlicher dreieckiger Form wie bei dieser; auch die Genitalpapille zeigt das typische Verhältniss.

Das Centralnervensystem ganz wie bei den typischen Phyllidien; ebenso die Augen und die Otocysten; die sehr pigmentirten Blätter der Rhinophorien mit starken Spikeln.

Die Mundröhre (Fig. 24 a b) und der Schlundkegel (Fig. 24) wie bei den Doriopsen. Eine unter und hinter dem Schlundkopf liegende gelblichweisse, in ihrer Hülle stark schwarz pigmentirte Drüse war wahrscheinlich die Gl. ptyalina. Der cylindrische, auch in seiner Hülle schwarz pigmentirte (Fig. 24 c) Schlundkopf zeigte wie bei den Doriopsen an seinem hinteren Ende die buccalen Ganglien und dicht daneben die kleinen, gelblichen Speicheldrüsen; die Lichtung des Schlundkopfes dreieckig. Die Speiseröhre etwa so lang wie der Schlundkopf, aber etwas weiter. Der in der Leber eingeschlossene Magen, jene selbst und der Darm wie bei der früher untersuchten Phyllidiopsis [1]).

1) Vergl. l. c. 1876. pag. 670—673. Taf. XVI.

Das Pericardium mit der Pericardialkieme, die Urinkammer und das pericardio-renale Organ (Nierenspritze) wie gewöhnlich.

In den Läppchen der Zwitterdrüse reife Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse im Ganzen ziemlich stark schwarz pigmentirt. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges rundlich, von Samen strotzend; die Samenblase und die Samentasche wie gewöhnlich, die eine fast doppelt so gross wie die andere. Die Innenseite der glans penis in gewöhnlicher Weise und in einer Länge von etwa 0,38 mm. mit (theilweise Quincunx-) Reihen von Dornen ausgestattet (Fig. 25); die Anzahl der Reihen schien etwa 16 zu sein; die Haken von gewöhnlichen Formen, mehr aufrecht oder mehr liegend, mit starker und eigenthümlich unebener Grundfläche (Fig. 26, 27).

ANHANG.

Fam. PELTIDÆ (A. Vayssière).

Runcinidae, autt.

Vor Jahren (1844) stellte Quatrefages in einer pretentiösen Abhandlung, die viel Staub um sich aufwirbelte[1]), die Gattung Pelta auf. Die Form war ebenso leichtsinnig wie die anderen daselbst vorkommenden untersucht. Der englische Faunist Forbes fand später (1853) eine sehr ähnliche Form, die er Runcina[2]) benannte und als von der Pelta verschieden betrachtete. Gray fasste ebenso die Pelten[3]), die er in der Nähe der Limapontien stellte, als von den Runcinen[4]) ganz verschieden auf, welche letztere er als die Familie Runcinadae neben den Pleurobranchiden, Tylodinaden und Umbrelladen einordnete. Jhering war auch genöthigt[5]), die Frage offen zu lassen, ob die Pelta mit der Runcina identisch wäre, und ob diese Formen ihren Platz in der Nähe der Limapontiaden oder der Pleurobranchiden finden würden; er scheint zu der letzteren Annahme zu neigen. Später (1883) hat A. Vayssière die Frage wieder aufgenommen und in einer hübschen kleinen Arbeit[6]) nachgewiesen, dass die Pelten mit den Limapontien Nichts zu thun haben und ihren Platz in der Nähe der Pleurobranchiden oder der ächten Bulliden finden werden.

Die Peltiden haben einigermaassen Limax-Form; der Mantel vom Fuss durch eine Furche deutlich geschieden, mit aus mehreren discreten Kalkstückchen gebildeter innerer Schale (Pelta) oder mit äusserer (Ildica). Am Hinterende der rechten Seite eine kleine semipennate (oder pennate) Kieme; gar keine tentakelartige Bildungen oder (Ildica) Andeutungen von solchen neben dem Aussenmunde; der Fuss kaum schmäler als der Rücken. — Es kamen (wie bei den Pleurobranchiden) mandibelartige Organe

1) Quatrefages, mém. sur les gaster. phlébenterés. Ann. des sc. nat. 3 S. I. 1844. pag. 151—152. pl. 4. Fig. V; pl. 5. Fig. VII; pl. 6. Fig. III, VI, IX, XV.

2) Forbes and Hanley, a hist. of. brit. moll. and their shells. III. 1853. pag. 611. pl. CCC. Fig. 2.

3) Gray, a list of the genera of recent moll. Proc. zoolog. soc. 1847. pag. 167.
Gray, figures of moll. anim. II. 1850. Tab. 199. Fig. 6; IV. 1850. pag. 110.
Gray, guide — of moll. — I. 1857. pag. 230.

4) Gray, guide. I. 1857. pag. 204—205. Fig. 114.

5) H. v. Jhering, vergl. Anat. d. Nervensystems und Phylogenie der Mollusken. 1877. pag. 204, 199.

6) A. Vayssière, rech. anat. sur les Genres Pelta (Runcina) et Tylodina. Ann. des sc. nat. 6 s. XV, 1. 1883. pag. 1—28 (45). Pl. 1—2 (3).
A. Vayssière, rech. zool. et anatom. sur les moll. opisthobranches. I. Tectibranches. 1885. pag. 104—106. pl. 5. Fig. 126—129 (Ann. du musée d'hist. nat. de Marseille. Mém. No. 3. II. 1885).

vor; die Raspel enthält vielleicht nur eine Seitenplatte an jeder Seite der medianen. Der Magen ist mit einigen starken Kauplatten ausgestattet. Im Genitalsysteme, besonders in der isolirten Stellung des Penis, stimmen die Pelten (nach VAYSSIÈE) mit den Bulliden und Aplysiaden.

Die Gruppe scheint jetzt zwei Gattungen zu enthalten, die ächten Pelten und die Ildicen.

I. Pelta, QUATREFAGES.

Runcina, FORBES.

Testa interna.

1. P. coronata, QUATREF.
   Runcina Hancocki, FORB.
   — — , F. — H. et A. ADAMS, the Genera of recent moll. II. 1858. pag. 43. pl. 61. Fig. 5.
   var. P. ornata, QUATREF. l. c. pag. 152.
   M. atlantic.
2. P. prasina, MÖRCH.
   MÖRCH, contrib à la faune malacolog. des Antilles Danoises. Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. pag. (20—43) 42.
   R. BERGH, malacol. Unters. IV. Heft. 1872. Taf. XXIV. Fig. 27—29.
   M. Antillense.

II. Ildica, BGH.

Testa externa.

1. I. nana, BGH.
   M. africano-indic. (ins. Maurit.).

Ildica, BGH. N. Gen.

Nothaeum continuum, margine palliali circumcirca prominulo, testa postica parva denudata. Branchia pinnata latere dextro corporis posteriore affixa, prominens. Caput parvum, tentaculis adoralibus parvis. Podarium sat latum.

Armatura labialis e baculis minutis formata. Radula dente mediano et utrinque dente laterali hamato armata. — Ventriculus dentibus (4) fortioribus armatus.

Diese neue Gattung, die Ildica[1]), ist mit den obenstehenden etwas unsicheren Characteren vorläufig hingestellt. Im Aeusseren haben die Thiere eine oberflächliche

1) Vergl. A. PETÖFI, Dichtungen. ed. KERTBENY. pag. 98.

Aehnlichkeit mit den Pleurobranchen. Der Rücken bildet eine zusammenhängende Fläche; hinten trägt sie eine kleine, kalkartige, nackte Schale; der Mantelrand ragt ringsherum über die Seiten des Körpers etwas hervor. Ganz hinten an der rechten Seite, hinten den Körper überragend, findet sich eine (einfach-) pennate Kieme. Der Kopf ist klein, an jeder Seite des Aussenmundes ein kleiner Tentakel. Der Fuss ist ziemlich breit, der Schwanz kurz.

Die Lippenscheibe scheint mit einer aus dicht gedrängten Stäbchen gebildeten Bewaffnung versehen. Leider ist die Zungenbewaffnung dieser Form nur sehr ungenügend (wegen der Dürftigkeit des untersuchten Materials) bekannt. Es scheint, wie bei der Pelta, eine breite mediane Platte vorhanden zu sein und an jeder Seite derselben eine hakenförmige Seitenplatte. Der Magen trägt vier grosse (gezähnelte) Kauplatten[1]).

Diese Form ist jedenfalls generisch neu; sie gehört jedenfalls den Steganobranchien (Tectibranchien) und wahrscheinlich der Gruppe der Peltiden.

Nur die untenstehende, in der Nähe von der Insel Mauritius vorkommende Art ist bisher bekannt geworden.

Hdica nana, Bgh. n. sp.

Hab. M. africano-indic. (Maurit.).

Taf. LXXXII. Fig. 27—38.

Im Magen einiger Individuen der Trevelyana crocea fanden sich, wie oben (pag. 854) erwähnt, Ueberreste von diesem Thiere, noch dazu der unverletzte Hintertheil eines Individuums (mit bewahrter Schale) und zwei vollständig bewahrte Individuen. Leider genügte dieses Material bei weitem nicht für eine genaue Feststellung der anatomischen Verhältnisse dieses merkwürdigen Thieres.

Die zwei sehr gut bewahrten Individuen waren von ovaler Form, 2—2,5 mm. lang bei einer Höhe von 1,3—1,4 mm. Die Farbe des Rückens schwärzlich oder schwarz, gegen die kalkweisse Schale stark contrastirend; die der Körperseiten ein wenig heller, aber vorne wie der Kopf kohlschwarz; die Kieme gräulich; der Fuss von der Farbe der Seiten, vorne schimmerten die Eingeweide weisslich durch. — Der Rücken ganz eben, ziemlich gewölbt (Fig. 27, 28), meistens nach vorne abfallend, hinten gerundet, nach vorne ein wenig verschmälert, mit scharfem und schmalem Rande die Körperseiten ringsum ein wenig überragend. Am Hinterende des Rückens ein wenig nach rechts oder fast median liegend die abstechend kalkweisse Schale (Fig. 27, 28), mit der medianen Längslinie des Thieres parallel oder unbedeutend schräge, mitunter wie in eine kleine Vertiefung eingesenkt. Die Schale ist kalkweiss, in Form etwas variirend, meistens länglich-

1) Die Radula von Runcina ist schon von Gray (Guide. 1857. pag. 205. Fig. 114) dargestellt.

oval, doch mit ziemlich parallelen Seitenrändern, vorne etwas abgestutzt, hinten gerundet, etwa 0,4 mm. lang bei einer fast durchgehenden Breite von 0,16 mm. (Fig. 29); sie war dünn, aber nicht besonders zerbrechlich, kaum dünner gegen die Ränder, fest an der Haut anhängend, eben und ohne recht deutliche Anwachsstreifen; sie brauste sehr stark mit Säuren und hinterliess ein organisches Substrat von Form der Schale. Vorne am Rücken keine Spur von Augen oder Fühler. Die Körperseiten (Fig. 27) nicht ganz niedrig, nach hinten allmählich höher. Hinten an der rechten Seite eine längslaufende, das Hinterende (Fig. 27, 28) etwas überragende, wie es schien, einfach-fiederige Kieme; hinter derselben, wie es schien, die Analöffnung; vorne an der rechten Seite die feine Genitalöffnung. Der ganz kleine Kopf mit senkrechtem Aussenmunde; zu jeder Seite desselben ein ganz kleiner Tentakel, vielleicht mit Längsfurche. Die Fusssohle fast so breit wie der Rücken; der Vorderrand gerundet-abgestutzt, mit feiner Randfurche; das Hinterende (der kurze Schwanz) etwas zugespitzt, gerundet, den übrigen Körper ein wenig überragend (Fig. 28).

Hinten an den Körperseiten und besonders an der Fusssohle schimmerten die Eingeweide weisslich durch.

Es glückte nicht die Zusammensetzung des Centralnervensystemes zu eruiren[1]), ebenso wenig die Augen und die Ohrblasen zu finden. In der Haut keine Spikel.

Die Mundröhre ziemlich weit, mit Längsfalten der schwarzen Innenseite. Der Schlundkopf von ovalem Umrisse, etwa 0,4 mm. lang, schwarz oder schwärzlich; die Raspelscheide unbedeutend am Hinterende vortretend; die Lippenscheibe schwärzlich, mit einer Bewaffnung von Stäbchen von einer Höhe bis etwa 0,013 mm., und oben mit kleinen ovalen Facetten endigend (Fig. 30)[2]). Die Zunge nicht ganz schmal, mit, wie es schien, 12—13 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich deren 18—19 entwickelte und 2 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 32—34. Die Plattenreihen schienen, in so weit Solches bei der winzigen Grösse des Objectes und bei dem dürftigen Materiale bestimmt werden konnte, neben der medianen jederseits eine laterale Platte zu enthalten. Die mediane Platte (Fig. 31, 34b) breit, schmal, fast halbmondförmig gebogen, jederseits mit Andeutung eines winzigen Zähnchens. Die laterale Platte (Fig. 31, 33, 34c a) hakenförmig, mit ebenem (nicht denticulirtem) Rande. Die Breite der medianen Platten schien etwa 0,035 mm. zu betragen; die Zahnplatten waren farblos.

Die Speicheldrüsen weisslich, langgestreckt, etwa zwei Mal so lang wie der Schlundkopf, an den Rändern etwas lappig.

Die Speiseröhre dünn, nicht lang. Der Magen zeigte in beiden Individuen 4 starke, aufrecht stehende, gelbliche, aber fast glasklare, halbmondförmige (Fig. 35)

1) Vayssière hat eine gute Darstellung des Nervensystems von Pelta (l. c. pag. 22—44. pl. I. Fig. 19).

2) Vielleicht handelt es sich nur um Cylinderepithel mit Chitin-Verdickungen am oberen Ende.

Zahnplatten von einer Höhe von etwa 0,08 mm. bei einer Länge der Grundlinie von 0,16—0,18 mm.; der freie Rand mit einer theilweise doppelten Reihe von kurzen, starken unregelmässigen Dentikeln (Fig. 36). Der Darm schien mehrere starke Biegungen zu machen. — Die Leber gross, gelblichweiss. — Die Zellen der Niere wie gewöhnlich.

An der rechten Seite der ganzen Eingeweidemasse fanden sich 7—9 ganz isolirte, gelblichweisse, kugelförmige oder mehr ovale Geschlechtsdrüsen, mit grösseren oogenen Zellen. — Die vordere Genitalmasse länglich, theilweise schwärzlich pigmentirt. Die Samenblase ziemlich gross, kugel- oder mehr birnförmig, von Samen strotzend. Uebrigens konnten die Theile dieser Genitalmasse nicht unterschieden werden; vielleicht wurde der etwa 0,055 mm. lange Penis (Fig. 37 c, 38) mit angehörendem, schwärzlichem Ausführungsgang (Fig. 37 b) der Prostata (Fig. 37 a) gesehen. Das Verhältniss des Penis wäre dann wesentlich wie bei der Pelta, bei den Bulliden und Aplysiaden und sehr verschieden von dem der Pleurobranchiden.

DIE NUDIBRANCHIEN

DES

„SUNDA-MEERES".

1884—85 hat Dr. J. Brock beiläufig neun Monate (December bis September) im indischen Meer, hauptsächlich an den Küsten des Sunda-Meeres verbracht, und daselbst auch eine Reihe von Nudibranchien gesammelt, welche er mir zu wissenschaftlicher Bearbeitung zustellte.

Die Thiere stammten von drei Fundorten, nämlich von Edam, einer kleinen Koralleninsel auf der Rhede von Batavia; von dem Nordwachter-Eiland, einer kleinen Koralleninsel etwa 50 Seemeilen nördlich von Batavia; und aus der Bai von Amboina.

Sie waren meistens in schwacher ($^1/_2$—$^1/_4$ procentiger) Chromsäure-Lösung abgetödtet, dann mit Alkohol weiter behandelt und in Alkohol bewahrt. Von mehreren lagen dem Leben nach gemachte colorirte Zeichnungen vor.

Die Anzahl der gefischten Formen ist nicht ganz gering; es sind die folgenden:

Subordo. NUDIBRANCHIATA KLADOHEPATICA.

Fam. Aeolidiadae.

1. Aeolidiella orientalis, Bgh.
2. Glaucus atlanticus, Forster.
3. Hervia rosea, Bgh.
4. Moridilla Brockii, Bgh.
5. Cerberilla annulata (Q. et G.), var. affinis (Bgh.).

Fam. Tethymelibidae.

6. Melibe ocellata, Bgh. n. sp.

Fam. Bornellidae.

7. Bornella arborescens, PEASE, BGH.

Fam. Tritoniadae.

8. Marionia arborescens, BGH. n. sp.

Subordo. NUDIBRANCHIATA HOLOHEPATICA.

Fam. Doridida e.

(Subfam. Doridida e cryptobranchiatae).

9. Discodoris Amboinensis, BGH. n. sp.
10. D. Boholiensis, BGH.
11. D. concinniformis, BGH. n. sp.
12. Thordisa? carinata, BGH. n. sp.
13. Trippa ornata, BGH.
14. Phialodoris podotria, BGH. n. sp.
15. Platydoris arrogans, BGH.
16. Pl. eurychlamys, BGH.
17. Asteronotus cespitosus (VAN HASS.).
18. Kentrodoris annuligera, BGH.
19. Sphaerodoris laevis, BGH. n. sp.
20. Chromodoris elisabethina, BGH.
21. Chr. Annae, BGH.
22. Chr. lineolata (VAN HASS.).
23. Chr. hilaris, BGH. n. sp.
24. Chr. Mariana, BGH. n. sp.
25. Chr. sannio, BGH. n. sp.
26. Casella atromarginata (CUV.).
27. Cas. rufomarginata, BGH. n. sp.
28. Ceratosoma ornatum, BGH. n. sp.

(Subfam. Doridida e planerobranchiatae).

29. Plocamopherus amboinensis, BGH. n. sp.
[30. Pl. indicus, BGH. n. sp.
[31. Kalinga ornata, ALD. et HANC.

Fam. Doriopsidae.

32. Doriopsis nigra (STIMPSON), var. nigerrima, BGH.
33. D. nigra (STIMPSON), var. atroviridis (KELAART).

34. D. bataviensis, Bgh. n. sp.
35. D. Brockii, Bgh. n. sp.
36. D. apicalis, Bgh. n. sp.
37. D. apicalis, Bgh. var.

Fam. Phyllidiadae.

38. Phyllidia varicosa, Lam.
39. Phyllidiella pustulosa (Cuv.).
40. Ph. nobilis, Bgh.

Fam. AEOLIDIADÆ.

I. Aeolidiella, Bgh.

Vergl. Beitr. zur Kenntn. d. Aeolidiaden. VIII. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXXV. 1885. pag. 22—26; IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 673—675.

Ae. orientalis, Bgh.

Vergl. IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 673—675. Taf. XVI. Fig. 8—13.

Color generalis pellucente albescens; dorsum rubrum maculis albis serie mediana positis; rhinophoria et tentacula alba apice rubro; papillae dorsales e rubro brunnescentes annulo subapicali albido.

Taf. LXXXVI. Fig. 1.

Das einzige Individuum war von Brock am Nordwachter-Eiland gefischt, und wurde von ihm lebend abgebildet.

Das lebende Thier hatte eine Länge von 23 mm. Der nach dem Leben ausgeführten farbigen Skizze von Brock (Fig. 1) zufolge war der Rücken und die obere Seite des Kopfes (mit Ausnahme seiner Spitze) roth; am Rücken hinter einander in einer medianen Reihe mehrere längliche weisse Flecken; die Papillen rothbraun, mit rother Spitze und einem weissen Ringe unterhalb der Spitze; die Tentakel und die Rhinophorien weiss, mit rother Spitze; die Körperseiten und der Fuss scheinen weiss gewesen zu sein.

Das in Alkohol bewahrte Thier war nur 10 mm. lang, die Länge der Papillen 3 mm. — Es fanden sich etwa 30 Papillenreihen; in jeder nur wenige, höchstens

5—6 Papillen; die Papillen fast cylindrisch, oben zugespitzt. Die Analpapille zwischen dem äusseren Ende der achten und neunten Papillenreihe. Der Fuss ziemlich breit; das Vorderende gerundet, mit starker Randfurche; der Schwanz kurz.

Der Schlundkopf 1,4 mm. lang. Die horngelben Mandibeln wie bei anderen Acolidiellen; der Kaurand eben, ganz fein streifig. Die Anzahl der Zahnplatten in Allem 25 (14 + 9 + 2); dieselben waren horngelb, von gewöhnlicher Form; der Schneiderand in der Mittellinie tief ausgekerbt, hier mit einer starken medianen Spitze und zu jeder Seite derselben 2—3 kurze und spitze Dentikel, ferner jederseits noch 32—35 allmählich an Länge zu- und abnehmende Dentikel. — Die Mundröhrendrüsen (Gl. ptyalinae) und die Speicheldrüsen (Gl. salivales) wie gewöhnlich.

Die Leberlappen und die Nesselsäcke wie gewöhnlich. — Die Generationsorgane auch wie gewöhnlich.

II. Glaucus, Forster.

Vergl. Beitr. zur Kenntn. d. Acolidiaden. IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 675—676. Taf. XVI. Fig. 14.

Gl. atlanticus, Forster.

Gl. Forsteri, Lamarck. Ald. and Hancock, notice of — nudibr. moll. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. pag. 143. pl. XXXIII. Fig. 13.

Im offenen Meere in der Nähe von Amboina fischte Brock 5 Individuen dieser circum-äquatorialen Art.

Die Formverhältnisse waren die gewöhnlichen; am vorderen Arme kamen bei dem grössten dieser Individuen 12—14, am zweiten Arme 8, in der dritten Gruppe 4 Papillen vor; eine vierte Gruppe war noch durch eine einzelne Papille angedeutet; der Schwanz war bei diesem Individuum auffallend kurz (Gl. brevicaudatus, Q. et G.).

Der Schlundkopf mit den Mandibeln wie gewöhnlich. Von Zahnplatten kamen in Allem 21 (13 + 6 + 2) vor; an den Platten jederseits nur 3—4 Dentikel. — Die Einschnürung zwischen den zwei Abtheilungen des Samenleiters wie gewöhnlich schwarz; der Haken des Penis wie gewöhnlich.

III. Hervia, Bgh.

Vergl. Beitr. zur Kenntn. d. Acolidiaden. IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 676—680.

Rhinophoria simplicia; tentacula elongata. — Papillae (dorsales) elongatae agminibus pro majore parte arcuatis vel seriebus binis confertae. Margo anterior podarii angulis elongatis.

Margo masticatorius mandibularum serie denticulorum unica. Radula uniseriata, dentibus acie fortiter denticulata. — Penis inermis.

Die vor Jahren (1871) von mir aufgestellten Hervien scheinen mit den Cratenen zunächst verwandt, unterscheiden sich von denselben hauptsächlich durch die verlängerten Fussecken.

Von der Gattung sind bisher nur bekannt die

1. H. modesta, Bgh.
   M. atlant.
2. H. rosea, Bgh.
   M. amboinense.

H. rosea, Bgh.

Vergl. Beitr. IX. l. c. 1888. pag. 677—680. Taf. XVI. Fig. 1—7; Taf. XVII. Fig. 1—3.

Color generalis clare roseus, papillae brunneae apice coeruleo.

Brock hat dem Leben nach eine (oberflächliche) Farbenskizze des in der Nähe von Amboina gefischten Thieres aufgenommen.

Die Länge des lebenden Thieres hat beiläufig 5,5 Cm. betragen. Die Grundfarbe des Körpers ziemlich hell rosenroth; an den Körperseiten zwei, sowie an der oberen Seite des Kopfes ein und in der Gegend des Pericardiums noch ein weisslicher Fleck, alle ganz fein graulich punktirt und durch ihre Opacität gegen den sonst ganz transparenten Körper contrastirend; die Rückenpapillen braun mit blauer Spitze.

Das in Alkohol bewahrte Individuum war nur 3 Cm. lang; die Farbenverhältnisse des lebenden Thieres noch ziemlich zu erkennen. — An den Seitentheilen des Rückens sind die Papillen in mehreren (7) hauptsächlich bogen- oder hufeisenförmigen Gruppen vertheilt. Die vorderste Gruppe gross, halbmondförmig; das vordere Bein viel dicker, mit etwa 10 Querreihen mit je 8—2 (im Ganzen beiläufig 50) Papillen; das hintere schmäler, auch mit beiläufig 10 Querreihen mit je etwa 2 (im Ganzen etwa 20) Papillen. Diese Gruppe ist durch einen langen Zwischenraum von der folgenden geschieden, welche auch wie die vorige einen grossen Bogen, aber mit einander mehr genäherten Beinen bildete; auch hier war das vordere Bein stärker als das hintere, in jedem etwa 20 Papillen in 10 kurzen Querreihen vertheilt. An die Mitte des hinteren Beines stützt sich vorne die grosse, aber wenig vortretende Analpapille. Durch einen kurzen Zwischenraum von der vorigen geschieden folgt die dritte Papillengruppe mit etwa 25, meistens zu zwei rangirten Papillen. Nach noch kürzerem Zwischenraum folgt der vierte Bogen mit beiläufig 16 gleichsam zweireihigen Papillen. Darnach kommt die fünfte ähnliche, aber kleinere, mit etwa 14, auch hauptsächlich zweireihigen Papillen; dann die sechste, zweireihige Gruppe mit beiläufig 10; schliesslich die siebente mit 5 Papillen. Die Papillen nicht leicht abfallend, langgestreckt. — Der Fuss mit starken Fussecken, der Schwanz kurz.

Der Schlundkopf 4,8 mm. lang. Die Mandibel wie gewöhnlich, nur war der obere Rand des Kiefers oberhalb der Schlossparthie nach innen umgeschlagen und bildete eine kleine Fläche für Muskelinsertion (M. transv. sup. ant.), der innere Rand dieser Fläche wieder umgebogen; der Kaurand mit einer Reihe von (gegen 40) starken, am Ende gespaltenen Dentikeln. Die Gesammtzahl der Zungenzahnplatten 31 (16 + 11 + 4); die hell horngelben Platten zeigten einen starken, gebogenen Haken und am Grunde desselben 3, mitunter auch 4 starke und spitze Dentikel. — Die Leberlappen und die Nesselsäcke wie gewöhnlich.

IV. Moridilla, Bgh.

Vergl. Beitr. IX. l. c. 1888. pag. 680—683.

Corpus gracilius, elongatum, subcompressum; rhinophoria quasi moriformia; tentacula sat elongata. Papillae (dorsales) vix caducae, elongatae; seriebus obliquis dispositae, antice areis confertae. Podarium sat angustum, antice angulis tentaculatim productis.

Processus masticatorius mandibulae nonnihil curvatus, serie denticulorum grossiorum singula. Dentes lingvae uniseriati, fere ut in Facelinis. — Penis inermis.

Die Moridillen sind langgestreckt, schlank, etwas zusammengedrückt. Die Rhinophorien an die der Berghien[1]) erinnernd; die Keule mit gereihten Höckerchen bedeckt; die Tentakel langgestreckt. Die Rückenpapillen langgestreckt, nicht leicht abfallend, in Schrägreihen geordnet, die an der vorderen Hälfte des Rückens zu Gruppen zusammengerückt sind. Die Fussecken stark tentakelartig verlängert. — Der Kaurand der Mandibel mit einer einzelnen Reihe von groben Dentikeln. Die Zunge mit einer einzelnen Reihe von starken, an die der Facelinen erinnernden Platten. Der Penis ist unbewaffnet.

Die Gattung gehört wahrscheinlich in die Nachbarschaft des Favorinus. Bisher ist nur die untenstehende Art bekannt.

Moridilla Brockii, Bgh.

Vergl. Beitr. IX. l. c. 1888. pag. 681—683. Taf. XVII. Fig. 4, 5; Taf. XVIII. Fig. 1—5.

Color generalis lacteus, dorsum miniate varium, papillae dorsales nigrescente brunneae.

Diese Form wurde von Brock bei der Insel Edam gefischt. Das einzige Individuum ist, der Notiz von Brock zufolge, „milchweiss gewesen, der Rücken mennigroth gesprenkelt, die Rückenpapillen schwärzlichbraun".

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 24 mm.; die Höhe der Rhinophorien 2,6 mm. — Die Keule der Rhinophorien an der Hinterseite jeder-

1) R. Bergh, Beitr. zur Kennt. d. Aeolidiaden. VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 17.

seits mit von der Längsmittellinie schräg und meistens undeutlich ausgehenden niedrigen Blättern, die am Rande mit feinen Knötchen bedeckt sind; die Tentakel stark. Der mediane Theil des Rückens vorne doppelt so breit wie die mit Papillen besetzten Seitentheile, nach hinten verschmälert und allmählich nicht mehr sichtbar. Vorne kommt eine lange Gruppe von Papillen vor; in derselben fanden sich 7 kurze Reihen, von welchen die vordersten wenig geschieden, mit respective 2, 3, 4, 5, 2, 4 und 6 Papillen. Nach einem kurzen Zwischenraume folgt die zweite Papillengruppe mit 4 kurzen Reihen mit je 4, 3, 3 und 6 Papillen. Nach noch einem kurzen Zwischenraume kommt die dritte Gruppe mit 6 Reihen; in der vordersten Reihe nur eine mittelgrosse Papille und ausserhalb derselben die niedrige, abgestutzte Analpapille; dann folgen die fünf Reihen mit respective 4, 5, 5, 5 und 6 Papillen. Nach einem ganz kurzen Zwischenraum folgt schliesslich eine ganz lange Gruppe mit 9 Reihen mit 1—3 Papillen. Die Papillen nicht leicht abfallend, cylindrisch-konisch, langgestreckt. — Der Fuss ziemlich schmal, die Fussecken stark ausgezogen, der Schwanz nicht lang.

Der Schlundkopf ziemlich kurz und gedrungen, etwa 2,8 mm. lang. Der Kaurand der Mandibel mit einer einzelnen Reihe von (gegen 10) groben Dentikeln. Die Anzahl der Zahnplatten im Ganzen 23 (7 + 13 + 3); die Platten etwa von der bei den Facelinen z. B. gewöhnlichen Form, an den Seiten des starken Hakens immer nur zwei starke Dentikel. — Die Leberlappen und die Nesselsäcke wie gewöhnlich. — Die Geschlechtsorgane wie gewöhnlich; die Glans unbewaffnet.

V. Cerberilla, Bgh.

Vergl. Beitr. IX. l. c. 1888. pag. 683—688.

Die Gattung ist durch die langen Tentakel, die fühlerartig ausgezogenen Fussecken, die niedrigen Fussgestelle und die langen, fest anhängenden Papillen characterisirt; ferner durch die starke, an die der Spurillen erinnernde Mandibel mit ihrem glatten Kaurand, sowie durch die mächtigen (medianen) Zahnplatten, auch an die der Spurillen einigermaassen erinnernd, aber die starken Dentikel wieder denticulirt zeigend. Die Rhinophorien scheinen nicht perfoliirt zu sein. Es kommen hier sehr starke Mundröhrendrüsen vor. Der Penis ist unbewaffnet.

Diese Gruppe scheint neben den Spurillen zu stehen; sie umfasst bisher nur 2 Arten.

1. C. longicirrha, Bgh.
   M. pacific.
2. C. annulata, (Q. et G.) Bgh.
   M. pacific.
   var. affinis, Bgh.
   M. indic.

C. annulata, (Q. et G.). var. affinis, Ben.

Vergl. Beitr. IX. l. c. 1888. pag. 684—688. Taf. XVI. Fig. 15—16; Taf. XVII. Fig. 6—9; Taf. XVIII. Fig. 7.

Von dieser grossen Form hat Brock bei Polo-Edam ein einziges Individuum gefischt; Notizen über dasselbe fehlten. Das in Alkohol bewahrte Thier maass in Länge 4,5 Cm.; die Höhe der Rhinophorien 3,5 mm., die Länge der Tentakel 7 und der Papillen 30—35 mm.

Der Kopf wesentlich von einem Stirnschilde gebildet, das mit dem Hinterrande etwas hervortrat und die äusseren gerundeten Ecken gelöst zeigte. Hinter dem Grunde der Ecke des Stirnschildes trat der ziemlich lange Tentakel hervor. Im Genicke die senkrecht stehenden einfachen Rhinophorien, dicht neben einander. Der Rücken schmäler als der Fuss; die weit nach innen hineinrückenden Papillenreihen lassen nur etwa im vorderen Drittel den medianen Theil des Rückens in einer schmalen Strecke entblösst. Ganz vorne kommen zwei hufeisenförmig mit einander verbundene Papillengruppen vor, die an einem starken, vortretenden Fussstücke angebracht sind, dessen vorderes Bein dicker und höher (etwa 3 mm. hoch) als das hintere ist; am vorderen Beine kamen in 4 Reihen 42—45 Papillen vor, die 8—9 Papillen der vordersten Reihe grösser als die der anderen; am hinteren Beine nur 11—12 Papillen in einer einzelnen Reihe. Hinter diesem Hufeisen folgen nun dicht hinter einander etwa 23 etwas vortretende, nach hinten an Länge allmählich abnehmende, quergehende, niedrige Fussstücke, an welchen die fest anhängenden Papillen in einer einzelnen Reihe angebracht sind; die Fussstücke sind in ihrem äusseren Ende ein wenig flügelartig gelöst und nach vorne gedreht. Am ersten dieser Fussstücke kamen nur 11—12, am folgenden 14—16 Papillen vor, in den zwei folgenden 19—20, in den danach folgenden etwa 8 betrug die Anzahl der Papillen 20—17, und die Papillen erreichten an dem 9—10ten die bedeutende Länge von 33—35 mm. Von etwa dem 15—16ten Fussstücke ab nahm die Anzahl allmählich zu 16—8 ab; an den zwei hintersten, dichtstehenden ging sie zu 6—4 hinab; die Länge der grössten Papillen betrug noch an dem 15—16ten 18—15 mm., sank dann zu nur 3 mm. Die Papillen sehr lang, etwas zusammengedrückt. Die Analpapille im äussersten Theile des Interstitiums zwischen der dritten und vierten Papillenreihe hinter dem Hufeisen. Zwischen den Beinen des Hufeisens der starke Penis, unten an seinem Grunde die weibliche Genitalöffnung. Die Fussfühler nicht kurz.

In die Mundröhre mündeten die (15 mm. langen) dicken Mundröhrendrüsen (Gl. ptyalinae). Der Schlundkopf 7,5 mm. lang. Die Mandibel ziemlich abgeplattet, der Kaurand glatt. Die Anzahl der Zahnplatten 16 (8 + 6 + 2). Die Zahnplatten gross, stark horngelb. In der Mittellinie des Schneiderandes 1—2 kleine Zähnchen; zu jeder Seite kommen 6—7, seltener 5 starke Dentikel vor; der innerste Dentikel der stärkste, am Aussenrande mit meistens 4—5, am Innenrande meistens mit 2—3 spitzen Zähnchen;

die zwei oder drei folgenden Dentikel etwas schwächer, jederseits mit 3—5 spitzen Zähnchen; die zwei folgenden Dentikel kleiner, mehr spitz, an den Rändern mit 1—2 Zähnchen; der äusserste Dentikel wieder grösser, aber auch schlank, der längste von allen, an seinem Innenrande meistens ein Zähnchen, an der Unterseite des Aussenrandes 1—3 ganz winzige; am Grunde der Dentikel, im Zwischenraume zwischen denselben, mitunter ein oder mehrere Zähnchen, die gleichsam von den Dentikeln hinabgerückt waren. — Die Speicheldrüsen eine an der oberen Seite des Magens ruhende Masse bildend. — Die Leberlappen und die Nesselsäcke wie gewöhnlich.

Das Genitalsystem wie früher von mir beschrieben.

Fam. TETHYMELIBIDÆ.

VI. Melibe, Rang.

Vergl. Beitr. IX. l. c. 1888. pag. 688—693.

. Diese merkwürdige, in der Nähe von Tethys stehende Gruppe zeichnet sich schon durch den fast monströsen kapuzenförmigen Kopf aus, der, am Rande mit mehreren Reihen Cirrhi besetzt, wie einen grossen Vormund bildet, in dessen Tiefe sich die eigentliche Mundöffnung findet. Im Genicke stehen die starken Rhinophorien mit ihrer becherförmigen Scheide und mit der sparsam durchblätterten Keule. Der Rücken und die Körperseiten sind mit kleinen, blatt- oder baumförmigen Anhängseln versehen; an jeder Seite des Rückens kommt eine Reihe von (5—9) kräftigen, keulenförmigen, meistens leicht abfallenden Papillen vor, die mit Höckerchen bedeckt sind. Die Analpapille seitlich am Rücken zwischen zwei Papillen liegend. Der Fuss ist ziemlich schwach und schmal; vorne ragt derselbe stark hervor, ist an den Ecken gerundet.

Der Schlundkopf ist viel weniger als bei den Tethyden reducirt; hat Mandibeln, die ein wenig an die der Phylliroiden erinnern, der Kaurand ist grob und stark gezähnelt. Es fehlt aber auch jede Spur einer Zunge. Im hinteren Theile des Magens kommt ein Gürtel von starken Lamellen, Magenzahnplatten vor, die an die der Scyllaeen und Marionien erinnern. Im Baue des Genitalsystems scheinen die Meliben sich durch das Vorkommen eines besonderen, etwas räthselhaften Organes hervorzuthun; der Penis ist langgestreckt, unbewaffnet.

Die Meliben schwimmen durch Seitenbewegungen des Körpers und kriechen am Seegrase auf dem schmalen Fusse.

Die wenigen bisher bekannten Arten gehören hauptsächlich dem indischen und stillen Meere.

1. Melibe rosea, Rang.
   M. capense.
2. M. Rangii, Bgh.
   M. rubrum.
3. M. fimbriata, Ald. et Hanc.
   M. indic.
4. M. pilosa, Pease.
   M. pacific.
5. M. capucina, Bgh.
   M. philippin.
6. M. leonina, Gould.
   M. pacific. bor.
7. M. vexillifera, Bgh.
   M. japonic.
8. M. papillosa (de Filippi).
   M. japon.
9. M. ocellata, Bgh.
   M. indic.
10. M. ?australis, Angas.
    M. pacific.

M. ocellata, Bgh.

Vergl. Beitr. IX. l. c. 1888. pag. 689—693. Taf. XVII. Fig. 13, 14; Taf. XIX. Fig. 3—7.

Von dieser Form wurde ein Individuum mit der Cerb. annulata zusammen bei Polo-Edam von Brock gefischt; Notizen über dasselbe fehlen.

Das Individuum war 6 Cm. lang; die Länge des kapuzenförmigen Kopfes etwa 11 mm., seine Breite, wenn ausgebreitet, 23 mm.; die Höhe der Papillen bis 21 mm.; die Breite des Fusses betrug 11 mm. Die Bodenfarbe des Thieres war gräulich.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Die Cirrhi des Randes der grossen Kapuze in 2—3 Reihen gestellt. Der Rand des Bechers der Rhinophorstiele nach hinten etwas zipfelartig ausgezogen; die Keule stark rückwärts gelehnt, (jederseits) mit 10 Blättern und mit zusammengedrückter Endpapille. Am Rückenrande 3 Paar von (abgefallenen) Papillen, die Anheftungsfacetten bis 3 mm. breit. Das vorderste Papillenpaar das grösste. Die Papillen in ihrer vollen unteren Hälfte mehr als doppelt so dick wie in der oberen, gleichsam etwas aufgeblasen; in der oberen Hälfte waren sie fast zweilappig. Die ganze Oberfläche der Papillen unten mit weichen, gleichsam aufgeblasenen Knoten und

Knötchen, oben mit Knötchen bedeckt, die Knoten eine Höhe bis 5 mm. erreichend. Vor der zweiten Rückenpapille die abgestutzte Analpapille; vor derselben die feine Nierenpore. Unterhalb der ersten Papille die Genitalöffnungen.

Das Centralnervensystem wesentlich wie bei anderen untersuchten Meliben.

Dicht innerhalb der eigentlichen Mundöffnung oben die ganz kleinen, etwa 0,65 mm. langen, wenig gebogenen, nach unten verschmälerten, glattrandigen, gelben Mandibeln; diese bilden eigentlich ganz allein den Schlundkopf, denn der Innenmund geht sonst fast ohne Grenze, nur durch eine leichte Einschnürung in die Speiseröhre über. Von den bisher bekannten Formen von Meliben ist diese diejenige, deren Schlundkopf noch am meisten reducirt ist. Dicht hinter jener Grenze mündet jederseits die kleine Speicheldrüse ein. Die Speiseröhre wie gewöhnlich. Der Magen fast kugelförmig, gegen 4,5 mm. lang; die Anzahl der Magenplatten 24, sie waren bis etwa 3 mm. lang bei einer Höhe bis beiläufig 0,6 mm., an Grösse nur ausnahmsweise alternirend. Dicht hinter dem Gürtel der Magenplatten münden die dicken Leberstämme ein, rechts der besonders dicke aus der ersten rechten Papille, links der aus der entsprechenden linken, und dicht neben demselben der grosse Hauptleberstamm, längs der Rückenseite der Zwitterdrüse und über dieselbe hinaus verlaufend. An der Rückenseite des Magens rechts entspringt der am Grunde etwas weitere Darm, der an der Vorderseite die gewöhnliche taschenförmige, oberflächlich loculamentirte Erweiterung zeigt, und sonst die gewöhnliche, hohe, am Grunde besonders dicke Längsfalte.

Die ästigen, dichtstehenden, dünnwandigen Leberschläuche umhüllen die erwähnten drei Hauptlebergänge. Die intrapillaren Leberschläuche steigen nur durch etwa die halbe Höhe der Papillen hinauf, zeigen nur wenige und ganz kurze Aeste; sie liegen innerhalb eines axialen, ziemlich deutlich begrenzten, querovalen, nach oben verschmälerten Raumes, welcher fast ganz denselben schwammigen Bau wie die übrige Papille zeigt.

Die Zwitterdrüse gross, etwa 24 mm. lang, aus zahlreichen, dicht und unregelmässig gedrängten, durch gegenseitigen Druck sehr verschieden geformten Lappen gebildet, welche von der flockigen Masse der langen Leberschläuche umsponnen waren. In den Läppchen reife Geschlechtselemente. Die vordere Genitalmasse gross, an Länge 12,5 mm. messend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges lang, ausgestreckt 3 Cm. lang, in vielen Knickungen und Schlingen liegend. Der sehr lange, dünne Samenleiter einen fast kugelförmigen Knäuel von beiläufig 4 mm. Diam. bildend. Das Ende desselben dringt in die Prostata ein, die auch fast kugelförmig, am unteren Pole etwas abgeplattet und nabelförmig eingedrückt, von beiläufig 5,5 mm. Diam. ist. Aus der Tiefe des Nabels entspringt die Fortsetzung des Samenleiters, die ausgestreckt eine Länge von 2 Cm. bei einem Durchmesser bis 0,8 mm. hatte; ihr Ende durchbohrt den Scheitel des etwa 5,5 mm. langen Penis. Die Glans penis abgestutzt-kegelförmig, etwas zusammengedrückt, mit Oeffnung an der Spitze. Die Samenblase sackförmig, 5 mm. lang; ihr Gang 8 mm. lang, unten erweitert.

Fam. BORNELLIDÆ.

VII. Bornella, Gray.

Bornella, Gray. Figures of moll. anim. IV. 1850. pag. 107.
— — R. Bergh, malacol. Unters. Heft VII. 1874. pag. 287—308. Taf. XXXVI—XXXVIII.
— — R. Bergh, report on the Nudibranchiata. l. c. 1884. pag. 34—43. Pl. VII. Fig. 13—22; Pl. VIII. Fig. 1—13.

Corpus compressum. Tentacula breve pedicellata, e conis vel cylindris humilibus seriebus curvatis dispositis formata. Rhinophoria papillis dorsalibus anticis quasi connata; vagina rhinophorialis margine digitato, clavus perfoliatus. Margo dorsalis utrinque papillis paucis, uniseriatis, fortioribus, apice ut plurimum digitatis, infra branchiferis continuatus. Anus latero-dorsalis. Podarium angustius, antice rotundatum.

Bulbus pharyngeus non magnus, nonnihil depressus, disco labiali squamulis minutis armato; massa musculari praemandibulari fortissima. Mandibulae parum convexae, fortiores, parte connectiva majori, sine processu masticatorio, margine masticatorio laevi. Lingva fortis, quasi erecta; dentibus medianis fortioribus, acie laevi vel denticulata; dentibus lateralibus compluribus corpore elongato, hamo obliquo, elongato, margine laevi. — Ventriculus secundus spinis seriatis instructus. Penis annulo spinarum armatus.

Die Bornelliden sind nicht ganz kleine Thiere, die sich in den allgemeinen Formverhältnissen den Dendronoten oder noch mehr den Campaspen einigermaassen nähern und wie diese etwas zusammengedrückt und langgestreckt sind. Wirkliche Tentakel fehlen; der Stirnrand ist aber jederseits mit kegelförmigen oder cylindrischen, meistens in gebogenen Reihen auf einem niedrigen Fussstücke gestellten Fortsätzen versehen. Die hohen Rhinophorien zeigen eine durchblätterte Keule; der Stiel ist seiner ganzen Länge nach mit einem den dicken Papillen ähnlichen Fortsatze verschmolzen; der Rand der Scheide gefingert. Vom Rückenrande erheben sich als Fortsetzungen des Körpers, und somit nicht abfallend, einige (5—7) dicke, hohe Papillen; die sich oben meistens in mehrere (4—2) Zipfel theilen; unten tragen sie meistens einen starken Zipfel und 1—3 stark entwickelte quadripinnate Kiemen. Die Analöffnung ist latero-dorsal, im ersten (rechten) interpapillaren Interstitium liegend; neben derselben die Nierenpore. Der Fuss ist schmal, vorne gerundet; der Schwanz kurz.

Das Centralnervensystem wesentlich wie bei den verwandten Familien; nur ist die pedale Commissur sehr kurz, und eine sympathische meistens sehr deutlich; die Nn. optici sehr lang.

Die Augen wie gewöhnlich. Die Otocysten enthalten viele Otokonien.

Der Schlundkopf verhältnissmässig nicht gross, etwas niedergedrückt, vorne schmäler; die Lippenscheibe am Vorderrande und an der Innenseite mit einer schuppenartigen festeren Bewaffnung; hinter der Lippenscheibe liegt ein colossales, die Mandibel ganz deckendes Muskelpolster. Die Mandibeln sind sehr stark, ziemlich abgeplattet, kurz und hoch; der Schloss stark, dagegen fehlt ganz oder fast ganz ein Kaufortsatz; der Kaurand glatt. Die Zunge ist eigentümlich hoch (einigermaassen wie bei den Phylliroiden), die Raspelscheide gerade hinuntersteigend; die Anzahl der Zahnplattenreihen nicht bedeutend (etwa 40). Die Raspel am Zungenrücken ein wenig eingesenkt; sie enthält an jeder Seite der starken denticulirten oder glattrandigen medianen Platte eine Reihe von (11—19) ziemlich langen lateralen mit glattrandigem Haken. — Die Speicheldrüsen langgestrekt.

Die Speiseröhre kurz und weit. Der erste Magen rundlich oder mehr länglich; in denselben mündet vorne jederseits die Nebenleber, hinten links die Hauptleber (oder diese verbindet sich mit der linken Nebenleber), während dieser Magen rechts in den zweiten Magen übergeht. Derselbe ist cylindrisch oder mehr tonnenartig, an der Innenseite mit Längsreihen von Dornen besetzt. Der Darm nicht lang, ziemlich weit. — Die Leber in drei zerfallen, die zwei vorderen Nebenleber und die Hauptleber. Die Nebenleber versorgen das erste Papillenpaar (und wahrscheinlich die mit dem Rhinophor verschmolzene Papille). Von der Hauptleber steigt je ein dicker Ast in die Papillen, mit Ausnahme der letzten oder der zwei letzten, auf. Jeder Leberlappen dringt hoch in diese hinauf und, sich theilend, bis in ihre Endzipfel hinein. Bei einzelnen Formen (B. excepta) scheint doch jede Spur einer Leber-Verzweigung zu fehlen.

Das Nierensystem mit dem Pericardialtrichter wesentlich wie gewöhnlich; die Nierenröhren bis in die Zipfel der Rückenpapillen aufsteigend.

Die (wenigstens theilweise) an der oberen Seite der Hauptleber ruhende Zwitterdrüse gross, aus zwei undeutlich geschiedenen unsymmetrischen Längshälften bestehend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges kurz und dick. Die Samenblase ziemlich klein, birnförmig. Der Samengang ist lang; der prostatische Theil länger als der muskulöse, mit einer Einschnürung in denselben übergehend; sein Ende in den Penis eintretend. Die Oeffnung des Samenganges oben in den hohlen Penis (Praeputium) ist von einem weiten, gestreckt-ringförmigen Wulste eingefasst, welcher mit einem Paar Reihen von kegel- oder hakenförmigen Dornen besetzt ist.

Die Bornellen kommen nur in den tropischen Meeren vor, mit Fucoiden treibend und an denselben kriechend ihre thierische Nahrung suchend; sie schwimmen auch. Ueber Laich und Ontogenese ist Nichts bekannt.

1. B. digitata, (Ad. et Reeve) Bgh.
   M. indic.
2. B. arborescens, (Pease) Bgh.
   M. indic., pacific.
3. B. Hermanni, Angas.
   M. pacific.
4. B. caledonica, Crosse.
   M. pacific.
5. B. Semperi, Crosse.
   M. philippin.
6. B. Adamsii, Gray.
   M. pacific.
7. B. Hancockana, Kelaart.
   M. indicum (Ceylon).
8. B. excepta, Bgh.
   M. pacific.
9. B. calcarata, (Mörch) Bgh.
   M. antillense.

Born. arborescens, (Pease) Bgh.

Vergl. Neue Nacktschnecken d. Südsee. II. l. c. 1874. pag. 96—102. Taf. I. Fig. 3, 4; Taf. II. Fig. 30—33; Taf. IV. Fig. 1—28.

Hab. M. indicum (Amboina), pacificum.

Taf. LXXXVIII. Fig. 26—30; Taf. LXXXIX. Fig. 1—2.

Von dieser Form fischte Brock in der Nähe von Amboina am 3. August 1885 (mit Phyllidiella nobilis zusammen) ein einziges Individuum, und machte dem Leben nach eine (leichte) farbige Skizze. Dem beigegebenen Maassstabe zufolge hat das Thier eine Länge von 2 Cm. gehabt. Die Grundfarbe ist gelblich gewesen, am Rücken sowie an den Armen (Papillen) und an den Rhinophorien durch ein dichtes röthliches Netzwerk zum grossen Theile gedeckt; die Papillen sowie die Zipfel der Rhinophorscheide alle mit einem starken rothen Ringe unterhalb der weissen Spitze; die Eingeweide schimmerten median längs des ganzen Rückens gräulich durch.

Die Länge des in Alkohol bewahrten Individuums betrug 1,1 Cm. bei einer Körperbreite bis 3 und -Höhe bis 4 mm.; die Höhe der mit dem Rhinophorium verschmolzenen Papille 3,5 mm., die Breite der Fusssohle 1,2 mm. — Die Farbe durchgehends weisslich; an den Körperseiten stärker weisse, senkrechte (durchschimmernde) Striche, am Rücken ähnliche quergehende; die Haut des Rückens (mit Nebenorganen) und der Körper-

seiten unter der Loupe überall feinste weissliche Punkte zeigend. Am Rücken sowie besonders an den Körperseiten schimmerten die Eingeweide gräulich durch.

Die Formverhältnisse im Ganzen wie gewöhnlich.[1]) Am Kopfe jederseits die gewöhnliche, am Grunde kurzgestielte, fast blumenkohlartige Tentakel-Bildung, von 10—12 unregelmässig (oder vielleicht in 3 gebogenen Reihen) gehäuften, am Grunde etwas eingeschnürten, kurz kegelförmigen (oder selbst fast kugelförmigen) Prominenzen zusammengesetzt. Im Genicke jederseits das Rhinophor, welches in gewöhnlicher Weise mit der ersten (nicht Kiemen tragenden), kegelförmigen Rückenpapille verschmolzen ist, die die Zipfel der Rhinophorscheide weit überragt. Die Rhinophorscheide mit 3—4 ungleich grossen Fingern. Die Keule sehr schön, von vorne nach hinten etwas abgeplattet (nach hinten gebogen), tief perfoliirt, (jederseits) mit etwa 25 Blättern. — Vom Rückenrande erhebt sich, etwa hinter dem ersten Drittel der ganzen Körperlänge, das erste (zweite) Papillen-Paar; die Papille der linken Seite war einfach kegelförmig; die der rechten sehr tief gekluftet, der vorderste Theil der höchste; am Grunde der linken daher nur ein, an dem der rechten zwei Kiemenblätter. Im folgenden (rechten) interpapillaren Zwischenraume die Analöffnung, dicht vor derselben die Nierenpore. Das zweite (Fig. 2) (dritte) Papillenpaar des Rückens gekluftet und am Grunde mit zwei Kiemen. Das dritte (vierte) Papillenpaar einfach, am Grunde mit einer Kieme. Das kleinere vierte (fünfte) und noch kleinere fünfte (sechste) Paar einfach, ohne Kiemen. — Die Körperseiten ziemlich hoch; die Genitalöffnung wie gewöhnlich. — Der schmale Fuss vorne gerundet. Das Hinterende des Körpers (Schwanz) stark, zusammengedrückt, kammartig, oben mit einem vortretenden zusammengedrückten Höcker.

Die Lage der Eingeweide ganz wie früher[2]) angegeben. Die Eingeweidehöhle sich fast bis an das Schwanzende erstreckend.

Das Centralnervensystem ganz wie bei anderen untersuchten Formen; die cerebro-pleuralen Ganglien dick, oval, ein wenig dicker vorne, eine deutliche Grenze zwischen den zwei Abtheilungen kaum (unter der Loupe) deutlich; die pedalen Ganglien unter den vorigen liegend, fast so gross wie diese, rundlich, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gemeinschaftliche Commissur also in dieser Art (wie schon früher von Hancock und mir angegeben) fast ganz reducirt. Die Riechknoten und die aneinander stossenden buccalen Ganglien wie gewöhnlich.

Die Nn. optici doppelt so lang wie der Querdurchmesser des Centralnervensystems, von einem kleinen Ganglion aussen und vorne an der Unterseite des Gehirnknotens entspringend, in ihrer letzten Strecke mit schwarzem Pigmente; das in eine Hülle eingeschlossene Auge mit schwarzem Pigmente, gelbem Glaskörper. Die Ohrblasen etwas kleiner als die Augen, mit (etwa 80—100) kleineren und grösseren, rundlichen und ovalen

1) Vergl. R. Bergh, l. c. 1874. pag. 302—303.
2) Vergl. R. Bergh, l. c. 1874. pag. 292.

Otokonien von einem grössten Durchmesser bis 0,016 mm. Die Keule der Rhinophorien wie gewöhnlich.

Die Mundröhre (bei zurückgezogenem Schlundkopfe) fast halb so lang wie der Schlundkopf, ziemlich weit. Der Schlundkopf 1,5 mm. lang bei einer Breite bis 1,4 und einer Höhe bis 1,3 mm., von der von mir früher beschriebenen Form; auch die Muskelverhältnisse wie früher angegeben. Die auf dem colossal dicken, die Mandibel deckenden Muskelpolster liegende Lippenscheibe an der Innenseite mit dem gewöhnlichen Ueberzuge von gereihten, einander dachziegelartig deckenden, schwach gelblichen Schüppchen von einer Breite bis 0,007 mm. Die 0,9 mm. langen Mandibeln hell horngelb, schwärzlichbraun in der Schlossparthie; die Spitze der Schlossparthie an der Aussenseite vorspringend (Fig. 26 a), eine Andeutung von Kaufortsatz fehlt nicht (Fig. 26 b); der Kaurand seiner ganzen Länge nach eben, äusserst fein längsstreifig. Die aufrechtstehende kleine Zunge zeigte in der fast farblosen Raspel 12 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten kamen deren 18 entwickelte und 2 jüngere Reihen vor, die Gesammtzahl derselben somit 32. In den Reihen kamen an jeder Seite der medianen Zahnplatte bis 9—11 Seitenplatten vor. Die medianen Platten schwach gelblich, die Seitenplatten fast farblos. Die Höhe der medianen betrug bis 0,035 mm., die der lateralen auch kaum höher steigend. Die medianen Platten (Fig. 27) wie früher beschrieben, mit 12—15 feinen Dentikeln jederseits; die lateralen auch wie früher erwähnt, glattrandig (Fig. 28); Verschmelzungen von zwei oder mehreren lateralen Platten fehlten nicht (Fig. 29), besonders nach aussen in den Reihen. — Die weisse Speicheldrüsenmasse wie gewöhnlich.

Die (kurze) Speiseröhre (Fig. 1 a) hinten etwas erweitert, und (Fig. 1 b) diese geringe Erweiterung also den ersten Magen repräsentirend, der bei der früheren Untersuchung dieser Art und besonders bei den anderen Arten (B. digitata; calcarata, excepta) viel stärker entwickelt gefunden wurde. In den hintersten Theil dieses Magens mündete von jeder Seite und einander genähert (Fig. 1 fg) der glandulöse vordere Gallengang der Nebenleber; mit dem linken Gange verbindet sich, dicht vor seinem Eintreten in den Magen, der auch glandulöse gemeinschaftliche Gallengang aus der Hauptlebermasse.[1]) Dieser Magen zeigt nur feine Längsfalten der Innenseite. Der zweite Magen ist cylindrisch, etwas gebogen (Fig. 1 c), 2,3 mm. lang, mit starken durchschimmernden Längsfalten; die Innenseite ist von einer gelblichen Cuticula überzogen, die hinten scharf gegen den Darm (Pylorus) steht; die Zahl der Längsfalten ist etwa 12, an denselben meistens je 8—9 nach hinten gerichtete Dornen. Die Dornen (Fig. 30) sind schmutzig braun, erreichen eine Länge bis beiläufig 0,29 mm., sind übrigens wie früher von mir beschrieben. Hinten (und rechts) öffnet sich der zweite Magen in den Darm. In dem hier untersuchten Individuum war

1) Bei den früher von mir untersuchten Individuen der Born. arborescens mündete der gemeinschaftliche Gallengang gesondert in den hintersten Theil des ersten Magens, während die zwei vorderen in den vordersten Theil sich öffneten; dasselbe Verhältniss fand sich in der Born. digitata und in der Born. calcarata, in der Born. excepta dagegen habe ich das Verhältniss wie oben gesehen.

die erste Strecke des letzteren kugelförmig erweitert (Fig. 1 d), mit meistens circulären Falten der Innenseite; durch die übrige Strecke des Darmes (Fig. 1 e) zogen feine Längsfalten sowie eine viel stärkere. — Der Inhalt der Verdauungshöhle war unbestimmbare thierische Masse mit einer Unmenge von verschiedenartigen Cnidae vermischt.

Die gemeinschaftliche gelblichweisse Lebermasse erstreckte sich durch den grössten Theil der Körperhöhle als (Fig. 1 h h) ein gestreckt conischer Körper, der von seiner oberen Seite drei Paar Arme für die entsprechenden Papillenpaare abgiebt (in das letzte tritt kein Leberstamm); die Oberfläche der Leber sowie ihrer Arme grob- und feinknotig; die Substanz schwammig; ihre Höhle ziemlich eng. Das vordere Ende dieser Lebermasse verband sich (Fig. 1) mit dem linken Leberstamme (Fig. 1 g) des ersten Papillenpaares. Dieser letztere sowie der entsprechende rechte Stamm (Fig. 1 f) von ganz ähnlicher Beschaffenheit wie die Hauptleber. Die Stämme steigen in die Papillen ziemlich weit hinauf, in den (Fig. 2) gekluftеten Papillen ist der Stamm auch gekluftet, das oder die oberen Enden des Stammes sind einfach oder gekluftet (Fig. 2), oft finden sich übrigens am Stamme kurze Sprossenbildungen; die Wände des Stammes ziemlich dünn.

Das Herz wie gewöhnlich, ebenso das Nierensystem. Die lange, von beiden Seiten die zahlreichen Stammäste aufnehmende Urinkammer sich in gewöhnlicher Weise fast median über die hintere Eingeweidemasse erstreckend (Fig. 1); der Bau der Niere der gewöhnliche; die Nierenröhren erstreckten sich durch die ganze Höhe der Höhlen der Rückenpapillen.

Die Zwitterdrüse aus zwei Reihen von runden oder ovalen, weissen Lappen gebildet, die (in jeder Reihe 7—9) auf der oberen Seite der gemeinschaftlichen Lebermasse ruhen; in den Lappen keine reife Gonoblasten. — Die vordere Genitalmasse klein, nur 1,5 mm. lang, weisslich, zum grossen Theile vom Penis gebildet. Der prostatische Theil des langen, viele Biegungen bildenden Samenleiters mehr gelblich, der muskulöse Theil mehr weisslich; am Penis fehlte ganz bestimmt die (sonstige eigenthümliche) Dornen-Bewaffnung; die Samenblase klein, leer.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass hier ein jüngeres (unreifes) Individuum der B. arborescens vorliegt.

Fam. TRITONIADÆ.

VIII. Marionia, Vayssière.

Vayssière, sur un nouveau genre de la fam. des Tritoniadés. Comptes rendus. LXXV. 1877. pag. 299—301.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XV. 1884. pag. 737—754.

— Report on Nudibranchiata. l. c. 1884. pag. 48—51. pl. XI. Fig. 3—15.

Forma corporis ut in Tritoniis propriis vel magis elongata; limbus frontalis digitatus, digitis ut plurimum compositis numerosis.

Ventriculus lamellis solidis instructus.

Die Gruppe ist schon äusserlich durch die fingerförmigen, am Unterrande meistens wieder gefingerten Fortsätze des Stirnrandes ausgezeichnet, dann durch die starken Magenplatten.

Eine Anzahl von Tritonia-„Arten“ scheinen hierhin zu gehören.

1. M. Blainvillea (Risso).
   M. Berghii, Vayss.
   M. mediterr.
2. M. decaphylla (Cantr.).
   M. mediterr.
3. M. quadrilatera (Schultz).
   M. mediterr.
4. M. affinis, Bgh.
   M. mediterr.
5. M. tethydea (delle Chiaje).
   M. mediterr.
6. M. Costae (Verany).
   M. mediterr.
7. M. Meyeri (Verany).
   M. mediterr.
8. M. acuminata (O. G. Costa).
   M. mediterr.

9. M. elegans (Audouin, Sav.).
   M. rubr.
10. M. cyanobranchiata (Rüpp. et Leuck.).
   M. rubr.
11. M. occidentalis, Bgh.
   M. atlant. occ. (Buenos-Ayres).
12. M. arborescens, Bgh. n. sp.
   M. indic. (Amboina).

M. arborescens, Bgh. n. sp.

Hab. M. indicum (Amboina).

Taf. LXXXVIII. Fig. 31—39.

Von der Art lagen vier Individuen vor, in der Nähe von Amboina gefischt. Notizen fehlen.

Das grösste der (in Alkohol bewahrten) Individuen hatte eine Länge von 6 bei einer Breite bis 1,9 und einer Höhe bis 2,2 Cm.; die Höhe der Kiemen betrug noch dazu bis 1,2 Cm., die der Rhinophorscheiden 5 mm., die der Keule auch 5; die Länge des Fusses war 5,7 Cm. bei einer Breite bis 1, die Länge des Schwanzes 5 mm. Bei dem kleinsten Individuum beliefen die entsprechenden Maasse sich zu 4,2—1,7 und 1,5 Cm.; ferner zu 1,6 Cm., 2,5 mm., 4 mm.; 3,7 und 1,2 Cm. und 3 mm. — Die Farbe war hell gelblich grün oder grünlich gelb, das Laub der Kiemen stärker grün; der Kopf und die Fusssohle schmutzig gelblichweiss.

Die Formverhältnisse waren die gewöhnlichen. Der Stirnrand mit einfachen, fingerförmigen Randpapillen, die an den zwei genauer untersuchten Individuen eine Länge bis 5 und 3 mm. erreichten. Sie standen in zwei, meistens ungleich grossen, Gruppen; in der Mittellinie fanden sich eine oder mehrere (3—4) kleine Papillen; zu jeder Seite 3, oder an der einen 2—7, an der anderen 3—6; die äusserste war meistens die grösste. Ausserhalb dieser letzteren der (3,5 und 2 mm. lange) Tentakel, auch fingerförmig, mit tiefer Furche der Unterseite. Seitwärts im Genicke die Rhinophorscheiden mit ebenem oder rundlappigem Rande, der vorne oder seitwärts meistens einen Schlitz zeigt; die (tief zurückgezogene) Keule wie gewöhnlich quastförmig, mit 5 bipinnaten Blättern; die Endpapille der Rhachis des hintersten Blattes wie gewöhnlich gross. Der Rücken ziemlich breit, ziemlich flach, überall mit (ganz kleinen) kleinen und ein wenig grösseren, gerundeten oder kurz-kegelförmigen Knötchen (von einem Durchmesser bis 1,5 und 1,2 mm.) bedeckt. Der Rückenrand als ein schmaler Saum vortretend, der sich bis an die Rhinophorscheiden verfolgen lässt und in nach hinten an Länge abnehmenden Abständen in Kiemen hervorschiesst. Die Anzahl der Kiemen nur bei einem Individuum jederseits

10, sonst 11; die 2 (—3) ersten im Ganzen weniger kräftig als die 4—5 folgenden, die Höhe danach nach hinten abnehmend. Die Kiemen in gewöhnlicher Art baumartig verzweigt, die Endäste wie gewöhnlich bipinnat. Die Körperseiten hoch, bis an den Fussrand mit ähnlichen Knötchen wie der Rücken bedeckt. Die doppelte Genitalöffnung in der Gegend unter dem ersten interbranchialen Zwischenraume liegend. Dem Rückenrande mehr genähert findet sich, unterhalb der (rechten) vierten Kieme, ein wenig mehr nach vorne, die vortretende starke Analpapille und dicht vor derselben die mitunter auch vorspringende Nierenpore. Der Fuss wie gewöhnlich, der Schwanz wie gewöhnlich ganz kurz.

Die Eingeweide schimmerten nirgends durch. Die Eingeweidehöhle sich bis an die Gegend der vorletzten Kieme erstreckend.

Das Centralnervensystem gelb, wie gewöhnlich klein und abgeplattet. Die cerebro-pleuralen Ganglien fast mit gleich grossen Abtheilungen; die kurzstieligen pedalen Ganglien rundlich. Die pleurale Commissur von der nicht weiten cerebro-pedalen gesondert. Die (distalen) rundlichen Riechknoten, die buccalen und die gastro-oesophagalen Ganglien wie gewöhnlich.

Die Otocysten von kleinen, ziemlich stark verkalkten Otokonien strotzend.

Der Schlundkopf wie gewöhnlich gross, 9 und 8,5 mm. lang bei einer Breite bis 7 und 6,5 und einer Höhe bis 6,5 und 6 mm., weisslich; die grosse Lippenscheibe weisslich. Die schön bernsteinfarbigen Mandibeln bei beiden Individuen 7,25 mm. lang; beide zusammen an Breite 5,5, an Höhe 1,6 mm. (wenn horizontal gelegt) messend. Die Form der Mandibel wie gewöhnlich; die Schlossparthie gross; die Zähnelung des Kaurandes sehr stark, schon unter der Loupe deutlich; von den in einer einzelnen Reihe (Fig. 31) stehenden Dentikeln kamen gegen 120 vor, die Höhe der Dentikel bis 0,09 mm. betragend (Fig. 32, 33). Die Zunge von gewöhnlicher Form; in der sehr hellgelben Raspel 38 und 39 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten kamen noch 15 und 17 entwickelte und 4 jüngere Reihen vor, die Gesammtzahl derselben somit 57 und 60. Die 22—20 vordersten Reihen incomplet, die 3—2 ersten zu ganz wenigen Platten reducirt. In den hintersten Reihen der Zunge kamen (jederseits) 41—42 und 44—45 laterale Zahnplatten vor, weiter nach hinten schien die Anzahl zu beiläufig 46 und 50 zu steigen. Die Zahnplatten von sehr hell gelblicher Farbe; die Breite der vordersten medianen betrug etwa 0,19, die der 24sten 0,2 mm., und die der hintersten war kaum grösser; die Höhe der äussersten Platten belief sich meistens nur zu 0,02—0,04, und die der Seitenzahnplatten stieg im Ganzen nur bis 0,16 mm. Die medianen Platten (Fig. 34a) von ganz gewöhnlicher Form, mit einem grossen und einem kleineren Dentikel an jeder Seite des Hakens. Die erste Seitenzahnplatte (Fig. 34bb, 35) stark nach vorne abfallend, mit abgestutzter Spitze; die Seitenzahnplatten sich von dieser ab (Fig. 36; 37) in gewöhnlicher Weise entwickelnd, dann wieder schlanker und niedriger (Fig. 38), die äussersten ganz klein und schwach (Fig. 39).

Die Speicheldrüsen gelblich oder weisslich, wie gewöhnlich abgeplattet, bandförmig, vorne breiter (bis 2,5—2 mm. breit), sich längs der Speiseröhre und eine Strecke über den ersten Magen und die vordere Genitalmasse erstreckend; die Ausführungsgänge nicht ganz kurz (2,5 mm. lang).

Die Speiseröhre ganz kurz (2—1,5 mm. lang), gleich in den langen, zwischen der vorderen Genitalmasse und der hinteren Eingeweidemasse absteigenden ersten Magen übergehend. Dieser maass an Länge 2—1,2 Cm. bei einem Durchmesser von 7—5,5 mm., und zeigte ziemlich starke Längsfalten der Innenseite; am hinteren Ende nimmt er von hinten den Hauptlebergang auf und öffnet sich nach links und oben in den zweiten, den Kaumagen. Dieser letztere von rundlichem Umrisse (schlaff) und von 7 mm. Diam. bei einer Länge von 4—5 mm., die freie Lichtung in der Mitte etwa 2,2 mm. messend. Die Kauplatten (Magenzähne) kamen in Anzahl von etwa 100—140 vor, waren von ungleicher Grösse, und mehrere kleinere und ganz kleine zwischen den grösseren eingeschoben; die Länge derselben bis 4 mm. betragend bei einer Höhe bis 2,2 mm.; es kamen aber zwei stärkere, nebeneinander stehende Platten von einer Länge von 5 mm. vor, die im freien unteren (gegen den ersten Magen kehrenden) Rand besonders (bis 0,6 mm.) dick waren. Die Platten waren schwach gelblich, dünn, aber steif, ziemlich hoch, nach dem Darm hin jäh abfallend; die allermeisten waren aber mehr oder weniger und meistens stark beschädigt. Dieser Magen setzt sich, etwas verengt, in den Darm fort, welcher in gewöhnlicher Weise an der Oberfläche der Leber hervortritt und, einen kleinen Lappen derselben unter sich lassend, in gewöhnlicher Weise verläuft; seine Länge betrug 3,6 und 3,4 Cm. bei einem Durchmesser in der ersten Hälfte bis 7,5 und 5 mm., in der zweiten von 3 und 2 mm. Durch die Länge des Darmes verliefen zahlreiche feine Längsfalten und durch seine ganze Länge noch die sehr dicke, unten doppelte und versehmälerte Falte. — Der reichliche, weissliche Inhalt der Verdauungshöhle war unbestimmbare thierische Masse.

Die Leber an Schnitten bräunlichgrau oder graugrün. Die Hauptlebermasse 3,2 bis 2,5 Cm. lang bei einer Breite (vorne) bis 1,7—1,4 und einer Höhe bis 1,4—1,5 Cm.; das etwas breitere, abgestutzte und ausgehöhlte Vorderende schief nach rechts oder links (und nach hinten) verschoben; das Hinterende gerundet. Die Leberhöhle weit, mit vielen Oeffnungen an der Wand. Der untere-linke Theil dieser Lebermasse setzt sich nach vorne in einen rechts gebogenen, 1—1,5 Cm. (von links nach rechts) breiten, etwa 0,4 bis 0,6 Cm. dicken Lappen fort; zwischen diesem Lappen und der Hauptleber liegt rechts der erste Magen, links der Kaumagen und der Darm, welcher über die obere Seite des Magens verläuft. In der Kniebeugung des Darmes liegt eine kleine, 8—4 mm. lange Nebenleber. Die Hauptleber öffnet sich in den ersten Magen, der vordere Leberlappen, wie es schien, in den Kaumagen, und die Nebenleber, wie es schien, in den Darm.

Das Nierensystem schien sich wie gewöhnlich zu verhalten.

Die Zwitterdrüse überzieht als ein hell citronengelbes, auf Durchschnitten zackiges, bis 3 mm. dickes Lager ringsum die Leber, doch nicht das Vorderende derselben, fast nicht den Vorderlappen und garnicht die Nebenleber. In den Läppchen der Zwitterdrüse nur grosse, stark verfettete Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse gross, unregelmässig gerundet, etwas zusammengedrückt, biconvex oder planconvex, 14 und 12 mm. lang bei einer Höhe von 11 und 12,5 und einer Dicke bis 9 und 7,5 mm.; die Ausführungsgänge noch 3,5 und 2,5 mm. vortretend. Oben am Vorderende die gelblichgraue Ampulle des Zwitterdrüsenganges, unten die gräuliche Eiweissdrüse: hinten am Oberrande der Schleimdrüse eine kleine bräunliche Parthie; an der inneren (linken) Seite die grosse Samenblase. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges sackförmig, gerade oder zusammengebogen, 9 und 7 mm. lang (bei einem Durchmesser von 4,5 mm.). Der Samengang nur 2—1,5 Cm. lang bei einem Durchmesser von etwa 0,7 mm., am Scheitel des kleinen (zurückgezogenen) beiläufig 2,5 mm. langen Penis eintretend, der ganz wie bei anderen Tritoniaden war; die Höhle der Vorhaut ganz von der zungenförmigen Glans erfüllt. Die Samenblase (bei beiden Individuen) sehr stark zusammengebogen, ausgestreckt 1,6—1,5 Cm. lang bei einem durchgehenden Diam. von 2—2,5 mm., weisslich, leer; der Gang beiläufig 4 und 3 mm. lang. Die Schleimdrüse gelblichweiss und kalkweiss.

Diese Form unterscheidet sich von anderen bekannten Marionen durch die einfachen Stirnpapillen sowie durch andere Beschaffenheit des Kieferrandes.

Fam. DORIDIDÆ CRYPTOBRANCHIATÆ.

IX. Discodoris, Bgh.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XII. 1877. pag. 518—539. — Heft XV. 1884. pag. 658—665. — Supplementheft I. 1880. pag. 47—50; II. 1881. pag. 108—112. — Heft XVI, 1. 1888. pag. 805—811.

— , report on the Nudibranchiata. l. c. 1884. pag. 92—98.

Die Gruppe ist durch ihre niedergedrückte Form, die granulirte Beschaffenheit des ziemlich weichen Rückens, ihre aus dicht gedrängten Stäbchen zusammengesetzten Lippenplatten, ihre grosse Prostata und durch den unbewaffneten Penis ziemlich ausgeprägt. Die Gattung steht wahrscheinlich in der Nähe der Thordisen[1]), die sich aber durch den villösen Rücken und die unbewaffnete Lippenscheibe unterscheiden.

Die Gruppe ist bisher nur aus dem indischen und stillen Meére bekannt. Der früher (1884, 1888) gelieferten Liste von 14 (17) Arten wird jetzt eine neue hinzuzufügen sein.

1. Discod. Amboinensis, Bgh. n. sp.

Hab. M. indic. (Amboina).

Taf. LXXXVII. Fig. 23—27.

Von dieser Form hat Brock mit der Phialodoris podotria zusammen ein Individuum in der Nähe von Amboina gefunden. Notizen über dasselbe fehlen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 5 Cm. bei einer Breite bis 3 und einer Höhe von 1 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 9 mm.; die Länge des Fusses 4,2 Cm. bei einer Breite bis 1,25; die Höhe der Rhinophorien 4, die Breite des Kiemenkreises bis 13 mm. — Die Grundfarbe des Rückens schien gelblich zu sein, meistens aber durch grosse verschwimmende und verschmelzende, schwarzgraue Flecke verdrängt; die Rhinophorien grau, mit weisser Spitze; die Kieme an der Aussenseite weisslich, das Laub gräulich, schwärzlich fein fleckig. Die Unterseite des Körpers gelblichweiss; am Mantelgebräme zahlreiche grosse violett-schwarzgraue, rundliche oder

1) Vergl. l. c. Heft XII. 1877. pag. 540—542.

unregelmässige Flecken und eine Menge von gräulichen Punkten; an den niedrigen Körperseiten und am Fussgebräme wieder eine Menge von schwarzgrauen Fleckchen; die Fusssohle mit zahlreichen violett schwarzgrauen Fleckchen und Flecken. Der Kopf mit den Tentakeln gelblichweiss.

Die Form des ein wenig steifen Thieres die gewöhnliche. Der Rücken überall mit feinen und feinsten (Diam. bis etwa 0,3 mm.), halbkugelförmigen oder kurz-konischen Papeln bedeckt. Die Rhinophor-Oeffnungen rundlich, ganz fein rundzackig; die Keule der Rhinophorien mit etwa 40 dünnen, breiten Blättern. Das Kiemenloch rundlich, mit fein rundzackigem Rande; die Kieme 6 federig. Die Analpapille 1,5 mm. hoch, schwärzlich punktirt; vor derselben die feine Nierenpore. Der Kopf mit den fingerformigen Tentakeln wie gewöhnlich. Das an der Unterseite ganz ebene Mantelgebräme vorne abgestossen (sowie auch fast ganz der Schwanz).

Das Peritonaeum fast vollständig farblos.

Das Centralnervensystem etwas abgeplattet; die cerebro-pleuralen Ganglien länglich-nierenförmig, die pleuralen an der Unterseite viel länger als die cerebralen; die pedalen Ganglien ausserhalb der cerebro-pleuralen liegend, grösser als die pleuralen, rundlich; die gemeinschaftliche Commissur ziemlich dick, nicht weit. Die Ganglia olfactoria, buccalia und gastro-oesophagalia wie gewöhnlich.

Die Augen mit gelbem Glaskörper, schwarzem Pigment; die Ohrblasen mit den Otokonien wie gewöhnlich. Die Blätter der Rhinophorien durch stark erhärtete, (bis 0,65 mm.) lange Spikeln von einem Durchmesser bis 0,025 mm. steif gemacht. Die Haut und ihre Papeln mit stark erhärteten, zum grossen Theile sehr langen, stabförmigen Spikeln.

Die blaugraue Mundröhre durch den Aussenmund vorgestülpt, 5 mm. lang bei einem Durchmesser von 3,5 mm. — Der Schlundkopf 4 mm. lang, breit und hoch; die Raspelscheide nur wenig vortretend. Die Lippenscheibe mit weisslichem Ueberzuge, aber im Innenmunde jederseits mit der gewöhnlichen, hier starken, horngelben Lippenplatte (Fig. 23), von den gewöhnlichen, hier bis etwa 0,12 mm. langen (Fig. 24) Stäbchen gebildet, die einen Durchmesser bis 0,005—0,007 mm. hatten. Die grosse Zunge zeigte in der horngelben Raspel 18 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich deren 18 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 40. In den hintersten Reihen der Zunge (jederseits) bis 68 Seitenzahnplatten, und die Anzahl schien nach hinten nur unbedeutend zu steigen. An der ganz schmalen Rhachis keine Verdickungen. Die Zahnplatten hell horngelb, von der gewöhnlichsten Form (Fig. 25). Die äusserste hatte (Fig. 27 a) eine Höhe von beiläufig 0,07—0,08 mm. Es kamen einzelne Platten mit einer eigenthümlichen Runzelung des Hakens vor (Fig. 26).

Die gelblichweissen Speicheldrüsen etwa 2 Cm. lang, im vorderen Drittel von etwa 1 mm. Durchmesser, nach hinten allmählich verdünnt; die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre 0,8 Cm. lang bei einem Durchmesser von beiläufig 3—4 mm. Der weit hervortretende Magen 11 mm. lang bei einem Durchmesser von 8 mm., von Speisebrei (lauter Schwammmasse) strotzend. Der Darm 4,5 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1 mm. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) schmutziggelb, 2,3 Cm. lang bei einer Breite (vorne) bis 1,1 und einer Höhe von 0,9 Cm., hinten gerundet, vorne mit breiter Kluft; ihre Höhle ziemlich weit und mit weiten Oeffnungen. Die Gallenblase gross, kurz-sackförmig; die an der Oberfläche der Leber freiliegende Facette von 4 mm. Diameter.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen grauweiss, herzförmig abgeplattet, von beiläufig 0,8—0,9 mm. Dicke; die vordere 3,5 mm. lang, die Spitze nach vorne kehrend; die hintere 4,5 mm. lang, nach hinten spitz zulaufend. — Die Nierenspritze von etwa 2 mm. Diam., nur wenig dicker als ihr Gang, welcher mit starken Vegetationen ausgestattet ist. Die Nieren-Verzweigung an der hinteren Eingeweidemasse sehr ausgeprägt.

Die besonders die obere Seite der hinteren Eingeweidemasse überziehende Zwitterdrüse etwas mehr gelb als die Leber; in den Läppchen grosse Eierzellen und entwickelte Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse 9 mm. lang bei einer Höhe von 6,5 und einer Breite von 5 mm. Die in Schlangenbuchten verlaufende, opak gelblichweisse Ampulle des Zwitterdrüsenganges ausgestreckt 16 mm. messend bei einem fast durchgehenden Diam. von 0,8 mm. Die Prostata grünlichgelblich, nur in der dem eigentlichen Samenleiter nächst liegenden Parthie opak gelblich; 8 mm. lang bei einer Höhe von 4 und einer Breite von 2 mm.; sie sieht, als ob sie zusammengebogen wäre, aus; ihre Höhle klein. Der dünne, weissliche Samenleiter nur etwa 1 Cm. lang; der etwas dickere Penis fast 2 mm. lang, weisslich, mit der Spitze der gestreckt-kegelförmigen Glans aus der Vorhautshöhle hervorragend. Die weissliche Spermatotheke kugelförmig, von 4 mm. Durchmesser; der vaginale Gang etwa 6 mm. lang, unten etwas erweitert (Vagina); die Spermatocyste gräulich, birnförmig, von 4 mm. Länge. Die Schleimdrüse gross, kalkweiss und gelblichweiss; die obere und die rechte Seite mit feinen Gyri, die untere mit stärkeren und längeren. Die hinten an der linken (hinteren) Seite entblösste Eiweissdrüse braungelb. Die Falte des Schleimdrüsenganges sehr stark.

2. Discod. Boholiensis, Bgh.

Discod. Boholiensis, Bgh. Malacolog. Untersuch. Heft XII. 1877. pag. 519—522. Taf. LX. Fig. 23; Taf. LXI. Fig. 6—12.

Hab. M. indicum.

Taf. LXXXVII. Fig. 28—31.

Von dieser Form hat Brock in der Nähe von Edam zwei Individuen von fast derselben Grösse gefischt, in schwacher Chromsäurelösung getödtet und in Alkohol bewahrt. Notizen über dieselben fehlen sonst.

Die Individuen zeigten sich von einer Länge von beiläufig 23 bei einer Breite bis 17 und einer Höhe bis 7 mm.; die Breite des Mantelgebrämes 6,5, die Länge des Fusses 18 bei einer Breite bis 5 mm.; die Höhe der Rhinophorien 3,5, die Breite des Kiemensterns 10 mm.; die Länge der Tentakel 1,2 mm. — Die Grundfarbe des Rückens war gelb und gelblichweiss, dieselbe aber zum sehr grossen Theil durch grosse verschwimmende und verschmelzende, schwarze und schwarzbraune Flecken verdrängt; diese dunkleren Parthien traten besonders als ein unregelmässiger, breiter, medianer Längsstreifen hervor, und am Mantelgebräme als breite Querbänder, die am Mantelrande ineinander übergehen. Die Rhinophorien schwarzbraun mit weisslichen Flecken hier und da an den Rändern der Blätter. Der Stiel der Kieme weisslich, ebenso die Rhachides der Blätter, am schwarzbraunen Laube derselben hier und da gelblichweisse Fleckchen; die bräunlich punktirte Analpapille mit schwarzbraunem Rande. Die Unterseite des Mantelgebrämes weisslich, die dunklen Parthien der oberen Seite aber stark durchschimmernd. Die Körperseiten gräulich. Die Tentakel waren ganz schwarz. Am Fussrande ringsum stark schwarzbraune, sehr oft confluirende Fleckchen; die Fusssohle gelblichweiss. — Die Eingeweide schimmerten nirgends durch.

Der weiche, abgeplattete, breitgebrämte Körper von ovalem Umrisse; vom Mantelrande waren (an beiden Individuen) Stücke abgestossen. Der Rücken nur mit schwacher Andeutung eines medianen Längskammes; überall mit dichtstehenden, feinen, gerundeten Nöppchen bedeckt (die also theils weisslich, theils schwärzlich waren). Die Keule der Rhinophorien mit etwa 30 Blättern. Die (aus der breiten Kiemenspalte hervorgestreckte) in die Quere gestreckte Kieme jederseits mit 3 Blättern, von denen das mittlere das längste; die (0,8 mm. hohe) cylindrische Analpapille oben abgestutzt, vor derselben und rechts die Nierenpore. Die Körperseiten ziemlich niedrig, die Genitalpapille wie gewöhnlich. Die Tentakel fingerförmig. Der Fuss wie gewöhnlich, der Schwanz ziemlich kurz.

Das Centralnervensystem nicht sehr abgeplattet; die cerebro-pleuralen Ganglien nierenförmig, die pleurale Abtheilung grösser als die cerebrale; die rundlichen pedalen Ganglien nur wenig grösser als die pleuralen; die grosse gemeinschaftliche Commissur weit, innerhalb der Scheide aus drei deutlich zusammengesetzt, rechts geht aus derselben ein starker N. genitalis aus. Die Riechknoten fast sessil, abgeplattet-zwiebelförmig; die buccalen Ganglien etwas grösser, rundlich, durch eine kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen Ganglien ziemlich kurzstielig, etwa $^1/_4$ der Grösse der vorigen betragend.

Die Augen ziemlich kurzstielig; die schon unter der Loupe als weisse Punkte sichtbaren Ohrblasen etwas kleiner als die vorigen, von ganz kleinen Otokonien strotzend. Die Blätter der Rhinophorien nicht durch grössere Spikel steif gemacht. Die Haut, besonders am Rücken, durch lange und sehr lange, meistens stark erhärtete, spitz zulaufende, stabförmige Spikeln ausgestattet, die auch in die Nöppchen des Rückens hineinragten. — Aehnliche Spikel kamen auch in der interstitiellen Bindesubstanz des Körpers vor, besonders um die Ausführungsgänge des Genitalapparats.

Die starke und weite Mundröhre etwa 3,5 mm. lang, aussen graublau, innen mehr rothviolett; die starken Retractoren gegen die Farbe der Mundröhre stark abstechend. Der Schlundkopf von einer Länge und Höhe von 2,5 mm. und einer Breite von 2,75 mm.; die Raspelscheide hinten nur wenig vortretend. Die Lippenscheibe von weisslicher Cuticula überzogen; aber oben jederseits eine schmale, 1,2 mm. lange, gelbliche Lippenplatte, die, oben breiter, sich einander da stark nähern (Fig. 28); und übrigens die gewöhnliche Zusammensetzung aus Stäbchen zeigen, die einen Durchmesser von 0,0055 haben (Fig. 29, 30). Die Zunge wie gewöhnlich; in der sehr hellen Raspel 16 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich deren 7 entwickelte und 4 jüngere, die Gesammtzahl derselben somit 27. Die vordersten 4 Reihen sehr incomplet; die Anzahl der Seitenzahnplatten hinten an der Zunge bis 46, und die Anzahl schien weiter nach hinten nur unbedeutend zu steigen. Die ziemlich schmale Rhachisparthie ohne Verdickung oder Falte. Die Zahnplatten sehr hell gelblich; die Höhe der äussersten vier meistens 0,04 bis 0,05 : 0,06—0,08 : 0,12—0,16, und die Höhe der Platten sich allmählich zu 0,24 mm. erhebend. Die Form der Platten (Fig. 31) ganz wie früher von mir (l. c. pag. 521) beschrieben.

Die Speicheldrüsen sind weisse Bänder, die Ausführungsgänge kurz.

Die weite Speiseröhre 8,5 mm. lang. Der wenig vor der Mitte der hinteren Eingeweidemasse vortretende Magen sackförmig, beiläufig 5,5 mm. lang. Der aus dem Vorderende des Magens ausgehende Darm 16 mm. lang bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 1—1,5 mm. — Der Inhalt der Verdaungshöhle war unbestimmbare Schwammmasse. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 11 mm. lang bei einer Breite (vorne) bis 6 und einer Höhe bis 5 mm., bis an die Mitte ihrer Länge gekluftet; gräulichgelb, an Schnitten mehr grünlich; ihre Höhle ziemlich eng. Die Gallenblase ziemlich gross, oben von 1,2 mm. Diam.

Die Blutdrüsen abgeplattet, violettgrau, durch das (durch seine gelblichweisse Farbe gegen sie abstechende) Centralnervensystem geschieden; die hintere queroval, von 3 mm. grösstem Durchmesser; die vordere mehr rundlich, nur wenig kleiner. — Die weissliche Nierenverzweigung an der hinteren Eingeweidemasse sehr schön; das pericardiorenale Organ wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse mit einem dünnen, mehr weisslichen Lager fast die ganze Leber überziehend; in den Läppchen grosse Eierzellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse 5 mm. lang bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 4,5 mm.; die Hauptausführungsgänge noch fast 1 mm. vortretend. Die schlingenförmige Ampulle des Zwitterdrüsenganges ausgestreckt 6 mm. messend bei einem Diam. bis 0,8 mm., gelblichweiss; der mehr gelbliche prostatische Theil des Samenganges an der Mitte zusammengebogen, fast 7 mm. lang bei einem Diam. bis 1 mm.; der muskulöse Theil weisslich, ganz dünn, erst gestreckt verlaufend, dann stark gewunden ein langes abgeplattetes Knäuel bildend; der Penis (Praeputium) kurz, die zurückgezogene Glans kurz kegelförmig. Die

Samenblasen weisslich, kugelförmig; die Spermatotheke (von der Prostata umfasst) von 2 mm. Diam.; die Spermatocyste ein wenig kleiner; die Ausführungsgänge lang. Die Schleimdrüse gelblichweiss, die Eiweissdrüse mehr grau. Das Vestibulum genitale stark rothbräunlich pigmentirt.

Die hier untersuchte Form ist ganz sicher die von mir früher untersuchte Discod. Boholiensis.

3. Discod. concinniformis, Bgh.

Vergl. Heft XVI, 1. 1888. pag. 807—811. Taf. LXXXIII. Fig. 1—5.

Hab. M. indic. (Amboina).

Von dieser Form hat Brock in der Nähe von Amboina ein Individuum gefischt. Notizen fehlen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 3,2 Cm. bei einer Breite bis 1,8 und einer Höhe bis 0,8 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 6 mm.; die Länge des Fusses 2,7 bei einer Breite bis 1,1 Cm., die Breite des Fussgebrämes bis 2 mm., die Länge des Schwanzes 4 mm; die Höhe der Rhinophorien 3, der Kieme 7 mm. — Die Farbe des Rückens hell gelblichweiss, mit zahlreichen gräulichen Flecken (von einem Durchmesser bis 2 mm.) und einzelnen etwas dunkleren, selbst fast schwarzen Flecken; die Rhinophorien hell schmutzig gelblich mit gräulichen Punkten der Ränder der Blätter und mit weisslicher Spitze; die Kieme an der Aussenseite hell gelblichweiss, die Innenseite hell gelblichweiss mit zahlreichen gräulichen Punkten. Die Unterseite hell gelblichweiss, überall mit äusserst zahlreichen gräulichen Punkten und Punktgruppen.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich. Die Keule der Rhinophorien aber nur mit beiläufig 25 Blättern. Die Kieme von 6 tripinnaten Blättern gebildet; die Analpapille etwa 1 mm. hoch, kurz-konisch, abgestutzt.

Das Centralnervensystem und die Sinnesorgane wie gewöhnlich.

Die Mundröhre 3,5 mm. lang, weisslichgrau. — Der Schlundkopf 4,5 mm. lang bei einer Höhe und Breite von 3 mm.; die schmale Lippenplatte wie früher beschrieben. In der hell horngelben Raspel 12 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten fanden sich deren 11 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 27. In den Reihen kamen (jederseits) 44 Platten vor. Die Zahnplatten wie früher beschrieben. — Die weisslichen Speicheldrüsen bandförmig, längs der Speiseröhre und über den Magen sich eine Strecke über die hintere Eingeweidemasse fortsetzend.

Die Speiseröhre etwa 1,2 Cm. lang bei einem Durchmesser von nur 0,8 mm. Der Magen etwa 7 mm. lang bei einem Diam. von 4 mm.; der Darm 2 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 1 mm. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 17 mm. lang bei

einem Querdurchmesser von 9,5 und einer Höhe von 8 mm., gelblich; die Leber ist nur vorne an der Unterseite und am Vorderende entblösst, sonst von der Zwitterdrüse überzogen. Die Gallenblase gross, oben von einem Durchmesser von 1,2 mm., gräulich.

Die Blutdrüsen gräulich, etwas abgeplattet; die vordere queroval, von 3 mm. Diam.; die hintere kurz-zungenförmig, 1,25 mm. lang.

Die Zwitterdrüse stärker gelb als die Leber; in den Läppchen grosse Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse 7,5 mm. lang bei einer Höhe bis 7 und einer Breite bis 4,5 mm., herzförmig. Die sich schlängelnde Ampulle des Zwitterdrüsenganges ausgestreckt 1 Cm. lang bei einem Durchmesser von 0,5—0,8 mm. Die gelblichweissliche, 3 mm. lange Prostata zungenförmig; der Samenleiter 6 mm. lang, dünn, gestreckt verlaufend; der Penis (Praeputium) 1,2 mm. lang, fast ganz von der cylindrischen Glans erfüllt. Die birnförmige Spermatotheke 2,5 mm. lang, gräulich; die sackartige Spermatocyste weisslich, 1 mm. lang. Die Schleimdrüse gross, gelblichweiss und kalkweiss; die Eiweissdrüse gelbbraun; der Schleimdrüsengang 2 mm. lang, mit starker Falte.

Ich glaube die hier untersuchte Form der D. concinniformis zurechnen zu können.

Ein helleres Individuum derselben Art wurde mit dem Plocamophorus amboinensis zusammen noch von Brock gefischt.

Das in Alkohol bewahrte Individuum war 28 mm. lang bei einer Breite bis 20 und einer Höhe bis 5,5 mm.; das Mantelgebräme bis 8 mm. breit; der Fuss 23 mm. lang bei einer Breite bis 9; die Höhe der (ausgestreckten) Kiemenblätter 4, der Rhinophorien 2,5 mm. — An der durchsichtig gräulichweissen Grundfarbe des Rückens zahlreiche, von grauen Punkten gebildete, runde und ovale Flecken von einem Durchmesser bis 4 mm. Die hell gelblichweisse Kieme sparsam grau punktirt; ähnliche graue Punkte am Rande der Blätter der Keule der Rhinophorien. An der weisslichen Unterseite des Mantelgebrämes zerstreute graue Punkte und Fleckchen, ähnliche an der mehr gelblichen Fusssohle.

In der Rhinophorkeule etwa 30 Blätter; die Kieme fünffederig, ihre Blätter sowie die Analpapille sonst wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich. Die Otocysten von Otokonien strotzend.

Die Mundröhre abgestutzt-konisch, 4,5 mm. lang bei einem grössten Durchmesser hinten von 2,5; aussen wie innen weisslich. — Der Schlundkopf 4 mm. lang bei einer Höhe von 4 und einer Breite bis 3, weisslich. Der Rand der schmutzig citronengelben Lippenplatten im schmalen senkrechten Inneumunde deutlich; die Länge derselben etwa 1,2 mm., die Breite oben 0,48, unten 0,26 mm.; der Bau der gewöhnliche. In der blass-gelblichen Raspel 11 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten fanden sich deren 10 entwickelte und 3 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 24. In den hintersten Reihen der Zunge bis 37 Zahnplatten. Die Zahnplatten ganz hell gelblich; die Höhe der äussersten zwei meistens 0,12 und 0,14 mm.; die Form der Platten wie gewöhnlich. — Die langen weisslichen Speicheldrüsen wie gewöhnlich.

Die Speiseröhre fast so lang wie der viel weitere, aus dem Vorderende der Leberkluft hervorragende Magen, welcher an Länge 6 bei einem Durchmesser bis 2,5 mm. maass; der aus dem Vorderende ausgehende Darm in gewöhnlicher Weise verlaufend. Die hintere Eingeweidemasse (Leber) etwa 11,5 mm. lang bei einer Höhe und Breite bis 5, gelblichweiss; das Vorderende abgestutzt, vertieft.

Das die Blutdrüsen überziehende Peritonaeum stark schwarz punktirt; die Blutdrüsen fast gleich gross, von einem grössten Diam. von beiläufig 2 mm., stark abgeplattet, gelblichweiss, durch das Centralnervensystem geschieden; die vordere herzförmig, mit der Spitze nach vorne; die hintere subquadrangulär.

Die Zwitterdrüse ein wenig blasser und mehr weisslich als die Leber; in den Läppchen keine reifen Geschlechtselemente. — Die vordere Genitalmasse klein, zusammengedrückt, an Länge nur 3,5 mm. messend bei einer Höhe von 2,5 mm.; die opak weisslichgelbe Ampulle des Zwitterdrüsenganges stark geschlängelt: die Prostata, der Samengang und das Praeputium mit der Glans wie gewöhnlich, ebenso die Samenblasen.

Längs des ganzen Verlaufs des Darmes dieses letzteren Thieres lag ein ganz eigenthümlicher Parasit, der aber beim Herausnehmen ganz zerbröckelte. Derselbe war wenigstens 12 mm. lang, weisslich; der Körper langgestreckt, etwa so dick wie der Darm des Wirthes, rosenkranzartig (wegen der Einschnürungen): die Arme langgestreckt, nach hinten gerichtet, am Ende wie in mehrere lange Finger aufgelöst. Das Thier hatte eine etwas entfernte Aehnlichkeit mit Briarellen.

X. Thordisa, Bgh.

Vergl. Heft XII. 1877. pag. 540—542.

Diese Gruppe scheint in der Nähe der Discodoriden zu stehen. Die Granulation der Rückenseite ist aber villös geworden und Lippenplatten fehlen.

Zu den Thordisen gehört vielleicht die untenstehende neue Form, die dann die dritte Art der Gattung bilden würde, welche bisher nur im indischen Meere nachgewiesen worden ist.

1. Th. maculigera, Bgh.
   M. philippin.
2. Th. villosa (Ald. et Hanc.).
   M. indic.
3. Th. carinata, Bgh. n. sp.
   M. indic.

Thordisa? carinata, Bgh. n. sp.

Hab. M. indicum.

Taf. LXXXVIII. Fig. 13—18.

Von dieser Form hat Brock am 26. Februar 1885 bei Edam ein Individuum gefischt, in Chromsäure-Lösung getödtet und in Alkohol bewahrt, der leider im Glase fast verschwunden war; das Thier war somit halb eingetrocknet.

Dieses Individuum hatte eine Länge von 6,5 mm. bei einer Breite von 2,5 und einer Höhe von 2 mm.; die Höhe der Rhinophorien 0,5 und der Kieme 1,1 mm. Die Farbe war durchgehends (schwach gelblich-) grau; die vordere Genitalmasse schimmerte stark gelblich durch.

Die Form war länglich, gleich breit, vorne und hinten gerundet; der Rücken kaum breiter als der Fuss; das Mantel- sowie das Fussgebräme schmal; der Rücken überall mit dichtstehenden, allerfeinsten Zotten bedeckt (Fig. 13); die Rhinophorlöcher rundlich, in der Keule der Rhinophorien gegen 25 Blätterchen; die fast am Körperende stehende Kieme aus 3 tripinnaten Blättern jederseits gebildet; zwischen den Rhinophorien fängt ein ziemlich stark vorspringender medianer Längskamm an, welcher sich nach hinten bis dicht an die Kieme fortsetzt. Der Kopf mit senkrechter Mundspalte, die Tentakel kurzkegelförmig. Der Fuss vorne gerundet, mit schwacher Randfurche; der Schwanz kurz.

Das Centralnervensystem ziemlich abgeplattet; die cerebro-pleuralen Ganglien nierenförmig, die zwei Abtheilungen fast gleich gross; die ausserhalb der vorigen liegenden pedalen Ganglien von rundlichem Umrisse, kaum grösser als die pleuralen; die gemeinschaftliche Commissur nicht lang.

Die Augen kurzstielig, mit schwarzem Pigmente, gelber Linse oder Glaskörper. Die Otocysten kleiner als die Augen, mit zahlreichen Otokonien. In der Haut überall, nur in der Fusssohle sparsamer vorkommend, lange und sehr lange, stabförmige Spikeln.

In der Mundröhre jederseits ein schmutzigbrauner, halbmondförmiger Fleck von 0,37 mm. Länge und 0,22 mm. Breite. — Der Schlundkopf ziemlich kurz und hoch, 1,6 mm. lang, die Raspelscheide hinten und unten etwas vortretend; die runde Lippenscheibe ohne Bewaffnung. Die Zunge gross; in der blassgelben, schillernden Raspel kamen 11 Zahnplattenreihen vor; weiter nach hinten fanden sich deren 14 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 29. Die vordersten 3—4 Reihen sehr incomplet. In den hintersten Reihen der Zunge jederseits 32—33 Seitenzahnplatten. Die schmale Rhachis-Parthie ohne deutliche Verdickungen. Die Zahnplatten sehr blassgelb, von der allergewöhnlichsten Hakenform (Fig. 15); die innersten (Fig. 14) wie gewöhnlich kleiner; alle, mitunter mit Ausnahme der vierten von aussen (Fig. 16), mit einem kleinen Zahne an der Aussenseite des Hakens, an den innersten stand dieser Dentikel in der Nähe der Spitze (Fig. 14), an den übrigen etwas weiter hinab (Fig. 15); die äussersten (Fig. 17) (meistens) 3 kleiner, mit abgestutztem, kammartigem Rande, der mitunter (Fig. 18) ganz

besonders entwickelt war. Die Höhe der äussersten und nächstäussersten Platte etwa 0,04, die der dritten 0,05 mm. betragend; die Höhe sich allmählich bis zu 0,06 erhebend, die der innersten wieder 0,035 mm.

Die Leber wie gewöhnlich.

In den Läppchen der Zwitterdrüse grosse Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse gross; der Samenleiter nicht lang, der Penis schien unbewaffnet. Die Spermatotheke kugelförmig, weisslich; die Spermatocyste birnförmig, bräunlichgrau. Die Schleimdrüse weiss, die Eiweissdrüse gelbbraun.

Der Erhärtungszustand der Eingeweide erlaubte keine mehr eingehende Untersuchung, sodass die generische Bestimmung nicht einmal als sicher betrachtet werden kann.

XI. Trippa, Bgh.

Trippa, Bgh. Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, ii). Heft XII. 1877. pag. 543.
Phlegmodoris, Bgh. l. c. Heft XIII. 1878. pag. 592.

Die Phlegmodoriden werden sich vielleicht als mit den Trippen generisch identisch zeigen. Die bei der einzigen bisher bekannten Phlegmodoris (mephitica) nachgewiesenen kurzgefingerten, drüsenähnlichen Körper am Grunde der Mundröhre habe ich bei der vorigen Untersuchung der einzigen bisher bekannten Trippa (Tr. ornata) wahrscheinlich übersehen. In den übrigen Verhältnissen scheinen die Trippen sonst mit den Phlegmodoriden übereinzustimmen.

Diese Thiere sind weich, etwas niedergedrückt; der Rücken mit feinstacheligen Höckern und Knoten bedeckt; der Fuss breit, der Vorderrand mit den Seitentheilen des Kopfes verbunden, von der Verbindung geht der kurze Tentakel aus; die Kieme weit zurückliegend, aus wenigen (5—6) tripinnaten Blättern gebildet. — Keine Lippenplatte. Die Rhachis der Zunge nackt; die Seitenzahnplatten ziemlich zahlreich, hakenförmig. Der Penis unbewaffnet.

Dieser Gruppe würden also gehören die

1. Trippa ornata, Bgh.
   M. indic.
2. — mephitica, Bgh.
   M. philipp.
3. — ? arcolata (Ald. et Hanc.).
   M. indic.
4. — ? spongiosa (Kelaart).
   M. indicum (Ceylon).

Trippa ornata, Bgh.

Vergl. Heft XII. 1877. pag. 543—546. Taf. LVIII. Fig. 3—8.
?Doris intecta, Kel. l. c. 1857. pag. 97.

Hab. M. indicum.

Taf. LXXXV. Fig. 7; Taf. LXXXVII. Fig. 16—22.

Von dieser Form hat Brock am 17. April 1885 in der Nähe von „Noordwachter-Eiland" ein Individuum gefischt und dem lebenden Thiere nach eine farbige Skizze (Fig. 7) gemacht. Dieser letzteren zufolge ist die Grundfarbe des Thieres hell braun, am Rücken dunkler und mehr röthlich, die Höcker desselben rothbraun mit schwarzen Höckerchen, der Mantel- und Fussrand dunkelbraun; die Rhachis-Parthien der Kieme hell bräunlich mit etwas dunklerem Laube; die Rhinophorien mit weissem Stiele und schwarzer Keule.

Die Länge des in Alkohol bewahrten Individuums betrug 3 Cm. bei einer Breite bis 1,7 und einer Höhe bis 1,5 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes 2,5, des Fussgebrämes bis 3,5 mm., die Höhe der Rückenhöcker bis 2 mm.; die Breite der Fusssohle 1 Cm., die Länge des Schwanzes 5 mm.; die Höhe der Rhinophorien 2,5, die der Kieme 4,5 mm. — Die Farbe gräulich rothbraun, der Fussrand schmutzig braungrau. Der Rücken schmutzig braunschwarz, mit einem weisslichen medianen Längsbande; die Keule der Rhinophorien und die Kieme schwärzlich, die erste mit weisslicher Spitze.

Die Form des ziemlich weichen Körpers länglich-oval, mit etwas gewölbtem Rücken. Der Rücken mit dichtstehenden, kugelförmigen, am Grunde etwas eingeschnürten (Fig. 16) Höckern von einem Durchmesser bis 3,5 mm. bedeckt; die Höcker am Scheitel mit Höckerchen bedeckt, die wieder (Fig. 17) niedrige, abgestutzte Spitzen tragen; in der Mittellinie sind die Höcker zusammengedrückt, weisslich und bilden das erwähnte mediane Längsband; der bis 1,5 mm. hervorstehende Rand der runden Rhinophoröffnungen und der ziemlich weit nach hinten liegenden querovalen Kiemenspalte schwach rundzackig, meistens bis an den Rand mit Höckern bedeckt; die obere Seite des Mantelgebrämes mit feinen, niedrigen, abgestutzten Spitzen, denen der Oberfläche der Höckerchen ähnlich, bedeckt; die untere Seite des Mantelgebrämes eben. Der Mantel vorne in der Mittellinie schwach ausgerandet. Die Keule der Rhinophorien mit etwa 40 Blättern (jederseits). Die Kieme von 5 tripinnaten Blättern gebildet; die Analpapille niedrig, vor derselben und rechts die Nierenpore. Die niedrigen Körperseiten, noch mehr aber die obere Seite des Fusses und besonders der Fussrand, von ganz ähnlicher Beschaffenheit wie die obere Seite des Mantelrandes. Der vordere Fussrand gleichsam gerundet abgeschnitten, jederseits mit dem Aussenmunde verbunden, an der Verbindungsfalte zeigte sich Andeutung eines Tentakels; der Aussenmund eine kleine senkrechte Spalte. Der Schwanz ziemlich kurz.

Die perivisceral Bindesubstanz nicht reichlich, farblos.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich, die gemeinschaftliche Commissur ziemlich weit. — Die Augen wie gewöhnlich; die Ohrblasen von Otokonien strotzend, die eine Länge bis 0,026 mm. erreichten. Die Höckerchen der Rückenhöcker (Fig. 16) mit abgestutzten, ziemlich hohen Spitzen bedeckt (Fig. 17); diese wie die Höcker im Ganzen mit längeren und kürzeren, aber wenig erhärteten, dünnen Spikeln ausgestattet.

Die Mundröhre (Fig. 18) 5 mm. lang bei einer Breite am Hinterende von 2,8 mm., aussen röthlich-blaugrau, innen mehr röthlichbraun; am Hinterende fanden sich ringsum gelblichweisse, kurze, mitunter fingerige, ziemlich grosszellige Drüsenlappen befestigt (Fig. 18 b). Der Schlundkopf nicht gross, von einer Länge und Höhe von 3 mm. bei einer Breite bis 3,5 mm., weisslich; die ziemlich breite Lippenscheibe ohne Bewaffnung, aussen weisslich, nach innen und im Innenmunde bleigrau (wegen punktartigen schwärzlichen Pigments); die Raspelscheide unten am Hinterende des Schlundkopfs nur unbedeutend vortretend. Die Zunge breit; in der gelben Raspel 10 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten fanden sich deren 9 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 23. An der Rhachis kamen keine Verdickungen vor; jederseits fanden sich hinten an der Zunge bis 42 Seitenzahnplatten. Die Platten (Fig. 20) gelblich, eine Höhe bis 0,22 mm. erreichend; die innersten (Fig. 19) und äussersten (Fig. 21) in gewöhnlicher Weise an Grösse abnehmend.

Die weisslichen Speicheldrüsen in der ersten Strecke bis 1 mm. breit bei einer Länge von im Ganzen etwa 5 mm., in der wenigstens eben so langen hinteren Strecke kaum halb so dick; die Ausführungsgänge kurz.

Die Speiseröhre ziemlich dünn (Fig. 22 a). Der Magen sackartig, 5,5 mm. lang bei einem Durchmesser von 3, weisslich (Fig. 22 b), aus der Kluft oben am Vorderende der hinteren Eingeweidemasse hervorragend. Der Darm (Fig. 22 c d) 2,5 Cm. lang bei einem Durchmesser von 0,4 mm. — Die Leber (hintere Eingeweidemasse) 14 mm. lang bei einer Höhe und Breite bis 9,5 mm.; vorne und oben mit ziemlich breiter Kluft, hinten allmählich gerundet; die Farbe an der Oberfläche dunkel bleigrau, aber meistens durch die gelblichweissen Lappen der Zwitterdrüse bedeckt, an Schnitten aber schwarzbraun.

Die vordere Blutdrüse kleiner, queroval; die hintere viel länger, hinten breiter.

Die Zwitterdrüse mit einem dünnen Lager die Leber fast einhüllend, nur am Vorderende und zwischen den grösseren Lappen trat die Farbe der Leber hervor; in den Läppchen reife Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse biconvex, von 6 mm. Länge bei einer Höhe bis 5 und einer Dicke bis 3,5 mm. Die opak gräuliche, etwas geschlängelte Ampulle des Zwitterdrüsenganges 7 mm. lang bei einem Durchmesser bis 1 mm. Der kleine gelbliche Knäuel des prostatischen Theils des Samenleiters entwirrt etwa 1,4 Cm. lang bei einem Durchmesser von 0,6 mm.; der muskulöse Theil weisslich, etwa 2,5 mm. lang; am Boden des beiläufig 1,2 mm. langen Penis (Praeputium) die kleine Glans. Die kugelförmige Spermatotheke von 2 mm. Diam., die kurz-birnförmige Spermatocyste kaum kürzer. Die rechte Seite der Schleimdrüse weisslich und kalkweiss, die

linke citronengelb mit rothbrauner Centralparthie (Eiweissdrüse); das Vestibulum dunkel röthlichgrau.

Später hat Brock in der Nähe von Amboina noch zwei etwas grössere, etwas kürzere und etwas weichere, fast gleich grosse Individuen gefischt. Die Länge der in Alkohol bewahrten Individuen betrug 4 Cm. bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 1,6 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes 12 mm.; die Länge des Fusses 3,2 Cm. bei einer Breite bis 1,8 Cm., die Breite des Fussgebrämes 6 mm., die Länge des Schwanzes 6 mm.; die Höhe der Rhinophorien 4,5, die der Kieme 6 mm.; die Höhe und der obere Durchmesser der Tuberkel 3 mm.; die Länge der Tentakel 2,5 mm.; die Höhe der (hinteren) Lippe der Kiemenspalte 4 mm. — Die Farbe der oberen Seite schmutzig braungrau, mit einem starken, medianen, von der Gegend der Rhinophorien bis an die Kiemengegend reichenden, weisslichen Bande; die Unterseite des Körpers heller und mehr gräulich; die Keule der Rhinophorien schwarz mit weisser Endpapille und mit weisslichen Punkten am freien Rande der Blätter; die Tentakel gelblich-gräulich; die Kieme am Grunde aussen bräunlichgrau, das Laub schwarz mit zerstreuten weisslichen Punkten.

Die Form des Thieres wie oben, somit auch die Rückentuberkel. Die Keule der Rhinophorien mit 35—40 breiten Blättern. Die Kieme mit 6 Blättern; die Analpapille niedrig. Der Aussenmund wie oben; die Tentakel abgeplattet-fingerförmig. Der Fuss wie oben.

Das eine Individuum wurde anatomisch untersucht.

Das Centralnervensystem und die Sinnesorgane ganz wie oben.

Die Mundröhre beiläufig 4 mm. lang, ganz wie oben; von den eigenthümlichen, gelben Mundröhrendrüsen fanden sich jederseits etwa 8. Der Schlundkopf 4 mm. lang und hoch, 3 mm. breit, weisslich, ganz wie oben. In der gelblichen Raspel der Zunge 15 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten fanden sich deren 14 entwickelte und 4 jüngere, die Gesammtzahl derselben somit 33. An der schmalen Rhachis eine mediane Längsfalte. Zu jeder Seite kamen hinten an der Zunge etwa 58—60 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten ganz wie oben. — Die (2 Cm.) langen Speicheldrüsen im vordersten Fünftel von beiläufig 1 mm. Diam., sonst nur fast 0,5 mm. breit.

Die Speiseröhre, der Magen und der Darm wie oben. Die hintere Eingeweidemasse (Leber) schwarzgrau und schmutzig schwefelgelb (Zwitterdrüse), an Schnitten schwarzbraun, peripherisch mit den erwähnten grossen, gelben, oft confluirenden und mitunter in die Leber tief eindringenden Zwitterdrüsen-Lappen. Die birnförmige Gallenblase 4 mm. hoch.

Die Blutdrüsen abgeplattet, graubraun; die vordere kleiner; die hintere querliegend, oval, 7 mm. breit.

In den Läppchen der Zwitterdrüse grosse verfettete Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse 9 mm. lang bei einer Höhe von 8 und einer Dicke von 5 mm.; die

Ausführungsgänge noch 1 mm. vortretend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges weisslich; die kugelförmige Spermatotheke graugrünlich, die Spermatocyste gelblichweiss; die rechte Seite der Schleimdrüse weisslich und kalkweiss, die linke citronengelb mit graubrauner Centralparthie (Eiweissdrüse).

Diese Form scheint mit der von mir aus dem philippinischen Meere (Masinloc) früher beschriebenen Tr. ornata specifisch identisch.

XII. Phialodoris, Bgh. N. gen.

Corpus sat depressum, circumferentia ovali, subrigidum, supra minutissime granulatum; tentacula digitiformia; apertura branchialis ovalis; branchia paucifoliata, foliis tripinnatis.

Armatura labialis nulla. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis.

Prostata discreta. Glans penis cylindrica, apice calyciformis ibique conulis minutis instructa.

Diese, den Discodoriden und den Peltodoriden nahestehende Gruppe unterscheidet sich von den letzteren vielleicht nur durch die eigenthümliche Form der Glans penis, eine Form, die bisher bei keiner Doride gesehen wurde.

Von der Gattung ist bis jetzt nur die untenstehende neue Art bekannt.

Ph. podotria, Bgh. n. sp.

Hab. M. indic. (Amboina).

Taf. LXXXV. Fig. 5, 6; Taf. LXXXVII. Fig. 34—43.

Von dieser Form hat Brock am 13. October 1885 in der Nähe von Amboina ein einziges Individuum gefischt. Notizen über dasselbe fehlten; es liegen aber zwei dem Leben nach gemachte colorirte Zeichnungen (Fig. 5, 6) vor.

Das lebende Thier hat eine Länge von etwa 7 bei einer Breite bis 3,5 Cm. gehabt; die Höhe der Rhinophorien hat etwa 1, die Breite der Kieme fast 2 Cm. betragen. — Die Grundfarbe des Rückens (Fig. 5) ist röthlichgelb, theilweise durch chocoladebraune Flecken verdrängt, die besonders stark am Rande des eigentlichen Rückens (am Uebergange in das Mantelgebräme) vortreten; der Rücken ist aber noch überall mit kleinen weisslichen, schwärzlich pupillirten Papeln bedeckt; die Rhinophorien röthlichbräunlich, ebenso die Feder der Kieme, die interpinnale Membran weisslich. Die Grundfarbe der unteren Seite (Fig. 6) scheint weisslich gewesen zu sein, am Mantelgebräme sowie an der Fusssohle durch chocoladebraune Flecken zum grossen Theile verdrängt, die nur am Fussrande fehlen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 5 Cm. bei einer Breite von 3,7 und einer Höhe von 1,1 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 11 mm.: die Länge des Fusses 3,8 Cm. bei einer Breite bis 13,5 mm., der Schwanz 1,5 mm. lang; die Länge der Tentakel 3, die Höhe der Rhinophorien 3 und die der Kieme 6 mm. — Die Grundfarbe des Rückens hell gelblichweiss, durch grosse, verschwimmende, braungraue Flecken fast verdrängt. An der Unterseite ist diese Grundfarbe mehr gelblich und tritt an der Unterseite des Fussgebrämes ganz unvermischt auf, während sie am hinteren Theile des Mantelgebrämes auch sehr stark vortritt; sonst ist die Grundfarbe hier durch grosse, verschwimmende, chocoladebraune Flecken zum grossen Theile verdrängt; ähnliche Flecken kamen an den Körperseiten vor, und kleinere an der oberen Seite des Fussgebrämes; massenweise und zum grossen Theile verschmelzend zeigten sich solche, meistens kleinere Flecken an der Fusssohle; der Kopf und die Tentakel (an dem einzigen Individuum) gelblichweiss; die Rhinophorien und die Kieme (röthlich) bräunlichgrau, die ersten mit weisslicher Spitze, die Haupt-Rhachis-Parthie der letzteren gelblichweiss.

Die Form des Thieres ist länglich oval, etwas abgeplattet; das Mantelgebräme breit (war an der linken Seite und hinten vom Rücken gelöst [abgestossen?]). Die Consistenz ist nicht hart, aber etwas steif. Der Rücken ist (Fig. 34) überall bis an den Rand mit kleinsten und kleinen weisslichen (nicht pupillirten) Papeln (von einem Diam. bis 0,4 mm.) bedeckt. Die Rhinophorlöcher ziemlich weit, mit feinrundzackigem Rande; die Keule der Rhinophorien mit etwa 50—60 breiten und dünnen Blättern (Fig. 35). Die Kiemenspalte queroval, mit feinrundzackigem Rande; die sechsfederige Kieme tri- oder quadripinnat; die Rhachis-Parthien der Innenseite dunkler als das Laub. Die am Rande feinrundzackige Analpapille 1,5 mm. hoch, weisslich; die weissliche Nierenpore vorne und rechts an ihrem Grunde. Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt. Der Kopf mit rundlichem Aussenmunde, die Tentakel fingerförmig. Der vordere Fussrand tief und weit (7—8 mm.) seitwärts gespalten, die obere Lippe median gekluftet; das Fussgebräme schmal und der Schwanz ganz kurz.

Die Wand der Körperhöhle gelblich, durch ziemlich straffe Bindesubstanz an die Eingeweidemasse geheftet.

Das weissliche Centralnervensystem abgeplattet, breit; die cerebro-pleuralen Ganglien kurz-nierenförmig; die pedalen Ganglien nur wenig grösser als die pleuralen; die gemeinschaftliche Commissur ziemlich eng, dick. Die (proximalen) Riechknoten fast sessil, abgeplattet-zwiebelförmig. Die buccalen Ganglien rundlich, fast so gross wie die vorigen, durch ganz kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen Ganglien kurzstielig, rundlich, etwa $^1/_8$ der Grösse der vorigen betragend.

Die Augen kurzstielig, mit schwarzem Pigmente, gelber Linse (Glaskörper). Die Ohrblasen kleiner als die Augen, von mehreren Hunderten von ovalen und rundlichen, schwach gelblichen Otokonien von einem Durchmesser bis 0,01 mm. strotzend. Die Blätter der Keule der Rhinophorien durch sehr zahlreiche und dünne, nicht stark erhärtete,

blasse, lange, stabförmige Spikeln steif gemacht, die meistens von einem Durchmesser von etwa 0,01 mm. waren und oft den Rand der Blätter (Fig. 35) überragten. Die Haut (des Rückens) mit den erwähnten ganz ähnlichen Spikeln überfüllt, welche die besprochene Papel absteiften (Fig. 34).

Die grosse, weite Mundröhre 9 mm. lang bei einem Durchmesser von 6 mm., an der Innenseite gelblich, mit aussen stark durchschimmernden Längsfalten. — Der Schlundkopf weisslich, von einer Länge und Höhe bis 4,5 und einer Breite bis 5 mm.; die grosse Raspelscheide hinten und unten nur höckerartig vorspringend: die grosse Lippenscheibe kalkweiss, von starker Cuticula überzogen. Die grosse Zunge zeigte in der hell horngelben Raspel 13 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich 10 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 27. Die vordersten 4 Reihen mehr oder weniger incomplet. Die fast ganz reducirte Rhachis-Parthie ohne Verdickungen. Zu jeder Seite in den hintersten Reihen der Zunge 70—71 Seitenzahnplatten, und die Anzahl schien nach hinten nur unbedeutend zu steigen. Die Zahnplatten hell gelblich, von der gewöhnlichsten Form (Fig. 37), eine Höhe bis 0,2 mm. erreichend; die innerste kleiner (Fig. 36), nur wenig grösser als die äusserste (Fig. 38 a) oder die zwei äussersten (Fig. 39).

Die weisslichen Speicheldrüsen in fast der vorderen Hälfte dicker (von einem Diam. bis 0,8 mm.), in der übrigen Strecke dünner (von Diam. beiläufig 0,3 mm.), mehrmals hinter dem Schlundkopfe hinauf- und hinabgeschlagen und die rechte noch dazu eine Strecke über die Unterseite der Schleimdrüse hin verlängert, ausgestreckt maassen sie 2—2,5 Cm. Die Ausführungsgänge kurz.

Die Speiseröhre 1 Cm. lang bei einem Durchmesser von 2—1,5 mm. Der aus der Leberkluft vortretende Magen sackförmig, von 13 mm. Länge bei einem Durchmesser von 8, mit weisslichem Speisebrei prall gefüllt. Der Darm etwa 3,5 Cm. lang bei einem Durchmesser von 2,5—1,5 mm. — Der Inhalt der Verdauungshöhle war Schwamm-Masse.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) gelblich, 2 Cm. lang bei einer Breite bis 1,3 und einer Höhe bis 1,1; hinten gerundet, vorne mit breiter und tiefer Kluft. Die Gallenblase 5 mm. hoch, oben von 1,5 mm. Diam.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen schwach röthlichgrau, abgeplattet; die vordere kurz-zungenförmig, 4 mm. lang, durch das Centralnervensystem von der hinteren geschieden, die queroval, 3 mm. breit ist. — Das pericardio-renale Organ wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse etwas stärker gelb als die Leber, die sie fast ganz überzieht; in den Läppchen grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse 8,5 mm. lang bei einer Höhe von 6 und einer Breite von 5,5 mm.; die Ausführungsgänge noch 3,5 mm. vortretend; am oberen-hinteren Ende die Ampulle des Zwitterdrüsenganges, am vorderen die Samenblasen. Die opak-gelblichweisse Ampulle des Zwitterdrüsenganges in Schlangenwindungen verlaufend, ausgestreckt 2 Cm. lang bei einem Durchmesser von 0,6 mm. Die weissliche, zugespitzt-ovale Prostata 5 mm. lang bei einem Durchmesser von 2 mm.; der ganz dünne, weisse Samenleiter (Fig. 41 a, 42 a) sich nach vorne windend, ausgestreckt

1,2 Cm. an Länge messend. Der weissliche Penis (Praeputium) 2 mm. lang, fast cylindrisch, etwas gebogen, von der Glans fast bis an das Ende erfüllt; diese letztere fast cylindrisch (Fig. 41 c, 42 c), auch etwas gebogen, am Ende schief schalenartig erweitert und an beiden Ecken ausgezogen (Fig. 42 d), die Schale median der Länge nach etwas vertieft; wenigstens die Mittelparthie der Schale ist in der Tiefe jederseits mit 1—2 Reihen von niedrigen, weichen Kegeln besetzt, die eine Höhe bis etwa 0,035 mm. erreichen und von einer dünnen Cuticula überzogen sind (Fig. 43); der Samenleiter setzt sich durch die ganze Höhe der Glans hinauf fort und schien sich mit runder Oeffnung unweit von der Spitze der Schale zu öffnen.[1]) Die weissliche (Fig. 40 a) Spermatotheke ist fast kugelförmig, von einem Durchmesser von 3 mm.; der vaginale Gang (Fig. 40 bb) etwas mehr als doppelt so lang wie der Diam. der Blase; das erweiterte Ende des Ganges, die Vagina (Fig. 40 c), beiläufig 2 mm. lang, mit starken Falten der Innenseite; — der uterine (Fig. 40 de) Gang kürzer als der vaginale; dicht vor seinem Ende die nicht kurzgestielte Spermatocyste tragend. Diese letztere ist opak-gelblichweiss, gestreckt-sackförmig, zusammengebogen (Fig. 40 f), ausgestreckt länger als der Durchmesser der Spermatotheke, von Samen strotzend. Die Schleimdrüse gross, milchweiss und gelblichweiss; die hintere Hälfte der oberen Seite mit feinen Gyri, der entsprechende Theil der rechten Seite mit groben Windungen; die schmutzigdottergelbe Eiweissdrüse hinten an der linken Seite entblösst; der starke Schleimdrüsengang mit sehr stark entwickelter Doppelfalte.

XIII. Platydoris, Bgh.

Vergl. Heft XII. 1877. pag. 495—517. — Heft XV. 1884. pag. 678—682. — Heft XVI, 1. 1888. pag. 801—804. — Supplementheft I. 1880. pag. 57—66.

Vergl. Rep. on the Nudibranchiata. l. c. 1884. pag. 98—106.

Diese von mir (1877) aufgestellte, schon im Aeusseren ziemlich stark ausgeprägte Gattung lässt sich, wenn auch der innere Bau berücksichtigt wird, leicht von formähnlichen Gruppen unterscheiden. Die Asteronoten sind weicher, haben den Penis und die Vagina unbewaffnet und besitzen einen eigenthümlichen Stachel mit eigener Drüse. Die Hoplodoris[2]) ist auch weicher als die Platydoris, hat aber eine bewaffnete Lippenscheibe und ausser dem bewaffneten Penis noch einen Stachel und eine Stacheldrüse. Die Dictyodoriden[3]) endlich sind zwar hart wie die Platydoriden, haben aber einen ganz glatten (nicht rauhen) Rücken; auch sie haben eine unbewaffnete Lippenscheibe, aber der Penis ist unbewaffnet.

1) Zwischen dem unteren Ende des Penis und der Vagina fand sich ein grösseres rundliches Ganglion.
2) R. Bergh, malacolog. Unters. Supplementheft I. 1880. pag. 51—55.
3) R. Bergh, l. c. Supplementheft I. 1880. pag. 75—78.

Die Platydoriden sind auf die wärmeren (Mittelmeere) und die tropischen Meeresgegenden beschränkt. Sie sind sehr träge Thiere, die bei Irritation (wie verschiedene Discodoriden und Peltodoriden) mitunter Stücke ihres Mantels abstossen. Eine Reihe von (23) „Arten" ist beschrieben.

1. Pl. arrogans, Bgh.

D. cruenta, Quoy et Gaim. Voy. de l'Astrol. Zool. II, 1. 1832. pag. 260. pl. 18. Fig. 5—7.

Platydoris arrogans, Bgh. Malakol. Unters. Heft XII, 1887. pag. 513—517. Taf. XLI. Fig. 2; Taf. LIX. Fig. 19—25; Taf. LX. Fig. 3—9 — Supplementheft I. 1880. pag. 58—60. Taf. E. Fig. 3—9.

Hab. M. indicum, pacific.

Taf. LXXXVI. Fig. 6; Taf. LXXXVII. Fig. 32—33.

Von dieser Form hat Brock am 15. Juli 1885 fünf Individuen, zwei grössere und drei kleinere, bei Amboina gefischt und das eine dem Leben nach abgebildet (Fig. 6).

Die Grundfarbe der oberen Seite ist der Abbildung nach im Leben hell bräunlichgelb, am Mantelgebräme eine nicht bedeutende Anzahl von grossen, rundlichen, karminrothen Flecken; die Farbe des Rückens aber zum grossen Theile durch feine, verzweigte, einander nach allen Richtungen unregelmässig kreuzende, schwarzbräunliche Striche verdrängt; die Keule der Rhinophorien sowie die Kieme grau. Die untere Seite des Thieres ist ganz hell graugelb; am Mantelgebräme vereinzelte rothe Flecken, und am inneren Theile desselben sowie am Fussgebräme und an der Fusssohle eine geringere Menge von den erwähnten Strichen.

Die Länge der kleinsten der in Alkohol bewahrten Individuen betrug 4,5 Cm.; die der grössten etwa 6 bei einer Breite bis 4 und einer Höhe bis 1,1 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes in denselben grossen Individuen bis 1,6 Cm.; die Länge des Fusses 4,3 bei einer Breite bis 1,3 Cm., die Länge des Schwanzes 0,5 Cm.; die Länge der Tentakel 2,5 mm., die Höhe der Rhinophorien 6, die Breite der Kieme 12 mm. — Die Grundfarbe war ganz hell gelblichweiss, an der Rückenseite aber zum grossen Theile durch eine Unmasse von meistens kurzen, in allen möglichen Richtungen verlaufenden, mitunter verzweigten und einander oft kreuzenden, graubraunen Strichen verdrängt; es fand sich keine Spur der rothen Flecken. Die ganze Unterseite des Körpers hell gelblichweiss; am inneren Theile des Mantelgebrämes, an den Körperseiten und am Fussgebräme die den obigen ähnlichen Striche, aber in viel geringerer Menge. Der Stiel der Rhinophorien mit schwarzen Querstreifen; die Keule (grünlich-) grau mit weisslicher Spitze. Die Furche der Tentakel schwarz. Die Aussenseite der Kiemenblätter ganz weisslich, an der Innenseite zeigten die

Rhachides des Laubes einen schwarzen Streifen; die Analpapille ihrer Höhe nach schwarz gestreift.

Die Form des lederartigen Thieres die gewöhnliche. Der Rücken überall mit äusserst feinen Körnchen bedeckt. Der rundgezackte Rand der Rhinophorhöhlen kuppelartig vortretend; die Keule der Rhinophorien mit etwa 50 Blättern. Der vortretende Rand der Kiemenhöhle 6lappig; die Kieme 6federig (die zwei Blätter vorne, die zwei jederseits seitlich stehend); die (2,5 mm. hohe) Analpapille fast cylindrisch, abgestutzt, etwas nach vorne gerichtet; an ihrer Wurzel vorne und rechts die Nierenpore. Die obere Lippe des Vorderrandes des Fusses median stark gespalten.

Das grösste Individuum wurde anatomisch untersucht. — Die Eingeweide meistens durch kurze farblose Bindesubstanz straff an die Körperwände geheftet.

Das Centralnervensystem wie früher beschrieben; die buccalen Ganglien kurz-birnförmig, durch eine ganz kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen Ganglien kurzstielig, rundlich, etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend. Zwischen dem untersten Theile des Penis und der Vagina fand sich ein grösseres, rundliches Ganglion (Fig. 32). — Die Augen, die Otocysten mit den Otokonien, die Rhinophorien und die Haut wie früher von mir (l. c. pag. 515) beschrieben.

Die Mundröhre gross und weit; an der oberen Seite 4,5, an der unteren 6 mm. lang; weisslich; an der Innenseite schwärzliche kurze Längsstriche. Der Schlundkopf gross, 6 mm. lang bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 4 mm.; die dicke Raspelscheide hinten an der Unterseite etwas vorspringend; die Lippenscheibe mit weissem Ueberzuge. Die Zunge gross; in der gelblichen Raspel 19 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich 17 entwickelte, 2 halbentwickelte und 4 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 42. In den hintersten Reihen der Zunge kamen jederseits 88 Zahnplatten vor; die Anzahl derselben weiter nach hinten nur wenig wachsend. Die Form der gelblichen Platten wie gewöhnlich, auch die der äussersten (Fig. 33a); die Höhe der äussersten Platte 0,08—0,1 mm. betragend. Die schmale Rhachis-Parthie ohne Verdickungen.

Die weisslichen Speicheldrüsen (etwa 1,5 Cm.) lang, im vorderen Drittel von etwa 0,8 mm. Diam., in der übrigen Strecke viel dünner; die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre 1 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1,2—2,5 mm. Der sackartige Magen 1 Cm. lang bei einem Durchmesser von 5,5 mm., mit Spongiarien-Masse gefüllt. Der Darm ausgestreckt 2,5 Cm. messend bei einem Durchmesser von 2—1 mm. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 19 mm. lang bei einer Breite bis 11 und einer Höhe bis 10 mm., schmutziggelb; vorne tief und breit gekluftet; hinten gerundet; ihre Höhle schmal. Die Gallenblase 3,2 mm. hoch, sackförmig, oben von einem Diam. bis 3,5 mm.

Das Herz wie gewöhnlich. Die abgeplatteten, weisslichen Blutdrüsen durch das Centralnervensystem geschieden, gerundet-wappenschildförmig, jede beiläufig 4 mm. lang.

— Die Niere mit der Urinkammer wie gewöhnlich; das pericardio-renale Organ melonenförmig, von 2,5 mm. grösstem Diam.

Die Zwitterdrüse mit einem dünnen Lager fast die ganze Leber überziehend: in den Läppchen grosse verfettete Eierzellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse 8 mm. lang bei einer Höhe bis 4,5 und einer Dicke bis 3,5 mm.; die Ausführungsgänge noch 2,5 mm. vortretend. Die geschlängelte Ampulle des Zwitterdrüsenganges ausgestreckt etwa 1 Cm. messend bei einem durchgehenden Diam. von beiläufig 0,8 mm.; der ziemlich kurze, weissliche, männliche Zweig derselben in die etwas zusammengedrückte, ovale, etwa 4 mm. lange, gelblichweisse Prostata übergehend; der aus ihrem unteren Ende entspringende, dünne, nur 3 mm. lange Samenleiter plötzlich in den Penis fortgesetzt. Dieser letztere gelblich, ausgestreckt 1,5 Cm. messend bei einem Durchmesser von beiläufig 1 mm.; in den unteren zwei Dritteln von der gewöhnlichen Cuticula ausgekleidet und mit den gewöhnlichen Hakenscheiben versehen, die einigermaassen deutlich in 4 Reihen gestellt waren; in allem fanden sich der Scheiben etwa 40. Die Samenblasen weisslich[1]). Die Spermatotheke kurz-sackförmig, von 5,5 mm. grösstem Durchmesser; der vaginale Gang kurz; die Vagina aber sehr stark, 7 mm. lang bei einem fast durchgehenden Diam. von 2,5 mm., mit etwa 10 durchschimmernden, zickzacklaufenden Längsfalten; die Innenseite mit sehr starker, gefalteter Cuticula[2]). Die Spermatocyste kurz-sackförmig, von 2,5 mm. längstem Durchmesser. Die kleine Schleimdrüse gelblich und gelblichweiss. Das Vestibulum genitale mit zahlreichen, kurzen, schwärzlichen Längsstrichen. Die weissliche, neben dem Penis einmündende Vestibulardrüse fast sessil, herzförmig, ein wenig zusammengedrückt, mit ganz enger Höhle.

Diese Form ist sehr wahrscheinlich die Doris cruenta von Quoy und Gaimard, und sollte, wenn dieses ganz sicher wäre, den von den französischen Forschern gegebenen Namen tragen.

2. Pl. eurychlamys, Bgh.

Doris solea, Cuv.

Platydoris eurychlamys, Bgh. l. c. Heft XII. 1877. pag. 510—513. Taf. LIX. Fig. 11—18; Taf. LX. Fig. 1—2. — Supplementheft I. 1880. pag. 61—62. Taf. E. Fig. 10—11. — Heft XVI, 1. 1888. pag. 802—804. Taf. LXXXIII. Fig. 30—32.

— — B. Report on the Nudibranch. Challenger-Exped. 1884. pag. 101—106. pl. II. Fig. 18—24; pl. III. Fig. 1—12.

Var. Pl. vicina, Bgh. l. c. 1880. pag. 62—63. Taf. E. Fig. 16—21.

Hab. M. indicum, pacificum.

1) Vergl. R. Bergh, l. c. 1880. Taf. E. Fig. 6.

2) Vergl. R. Bergh, l. c. 1880. Taf. E. Fig. 7.

Von dieser Form hat Brock in der Nähe von Polo Edam und von Amboina zwei kleinere, zwei mittelgrosse und vier grosse, bei dem Nordwachter-Eiland zwei grosse Individuen gefischt. Notizen fehlen.

Das grösste der in Alkohol bewahrten harten und steifen Individuen hatte eine Länge von vollen 10 Cm. bei einer Breite bis 7,5 und einer Höhe bis 1,8 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 3,5 Cm.; die Länge des Fusses 7 Cm. bei einer Breite bis 2, die Länge des Schwanzes 1 Cm.; die Länge der Tentakel 4 mm.; die Höhe der Rhinophorien 4,5, die der (zurückgezogenen) Kieme 9 mm. — Die Grundfarbe war hell gelblichweiss; an der Rückenseite zum grössten Theil durch schwarzgrau verdrängt, das mitunter, stärker ausgeprägt, mehrere breite Querbänder bildet[1]); der Rand der Rhinophor-Oeffnungen sowie der Kiemenspalte mit Anflug von gelb; die Keule der Rhinophorien hell grünlichgelb; der Stiel und die Aussenseite der Kieme hell gelblich, die Innenseite hell grünlichgelb mit schwärzlichen Strichen an den Rhachis-Parthien; die Analpapille der Höhe nach schwärzlich gestreift. Die Unterseite des Thieres hell gelblichweiss; nur waren die niedrigen Körperseiten tief schwarzgrau und die obere Seite des Fusses wie der Rücken gefärbt.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich; die Rhinophorhügel und der Kiemenhügel bei zurückgezogenen Organen etwa 2 mm. hoch. Die Keule der Rhinophorien mit etwa 60 Blättern; die Kieme wie gewöhnlich sechsfederig; die 2,5 mm. hohe Analpapille cylindrisch, an ihrem Grunde vorne und rechts die Nierenpore.

Das Individuum wurde anatomisch untersucht. Das straff anhängende Peritonaeum in der ganzen Ausdehnung der hinteren Eingeweidemasse graubraun.

Das Centralnervensystem sowie die Augen, die Otocysten, die Rhinophorien und die Haut wie früher von mir angegeben.

Die Mundröhre oben 10, unten 11 mm. lang, bei einem Durchmesser (hinten) bis 7 mm., weisslich; die Innenseite hell gelblich. — Der braungraue Schlundkopf 6,5 mm. lang bei einer Höhe und Breite von 6 mm.; die Raspelscheide hinten und unten noch 2,5 mm. vortretend; die Lippenscheibe kalkweiss. Die grosse Zunge hell braungrau; in der horngelben Raspel 24 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich deren 25 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 53. An der dünnen Rhachisfalte keine Verdickungen. In den hintersten Reihen der Zunge kamen 100—101 Seitenzahnplatten vor, und die Anzahl stieg weiter nach hinten nicht viel. Die Zahnplatten ganz wie früher von mir beschrieben. — Die Speicheldrüsen im vorderen etwa Drittel dicker (bis 1 mm. dick) und gelblich, in der übrigen Strecke dünner und weisslich; sich längs der Speiseröhre bis fast an die Cardia erstreckend,

1) Das Schwarzgraue lag (am Rücken) hauptsächlichst in den feinen Furchen zwischen den erhabenen Punkten (minimalen Papeln), die die chagrinirte Beschaffenheit der Rückenseite hervorbringen. An den Körperseiten war die Farbe mehr diffus, am Fussgebräme wieder mehr punktirt.

dann weiter, fast median, sich über die untere Seite der hinteren Eingeweidemasse erstreckend, im Ganzen etwa 3 Cm. lang, ihre Höhle nicht sehr eng; die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre etwa 1,4 Cm. lang bei einem Durchmesser von 3 mm. Der Magen sackartig, 12 mm. lang bei einem Diam. von 8; der stark geschlängelte Darm ausgestreckt 5 Cm. lang bei einem durchgehenden Diam. von beiläufig 1,5 mm. — Der reichliche Inhalt der Verdauungshöhle unbestimmbare Schwamm-Masse mit (nautiloiden u. a.) Polythalamien vermischt. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 2,5 Cm. lang bei einer Breite von 1,4 und einer Höhe bis 1,2 Cm.; das Hinterende gerundet, das Vorderende in seiner oberen Hälfte tief und breit gekluftet; die Substanz der Leber gelblich, aber nur am Vorderende entblösst, sonst von dem ziemlich dünnen graubraunen Lager der Zwitterdrüse überzogen; die Höhle vorne weit, sonst ziemlich eng. Die Gallenblase kleiner als bei der vorigen Art.

Der Querdiameter des Pericardiums 1,4 Cm. bei einer Länge bis 1,5 Cm. und einer Höhe bis 4,5 mm. Die atrio-ventriculären Klappen des Herzens sehr stark, die Aorta-Klappen wenig deutlich. — Die Blutdrüsen gelblichweiss, stark; die vordere kurz-zungenförmig, 6,5 mm. lang; die hintere von ähnlicher Form, aber mehr gestreckt und querliegend, 9 mm. lang bei einer Dicke von 2,5 mm. Die Niere mit der Urinkammer und dem pericardio-renalen Organ wie gewöhnlich.

In den Läppchen der Zwitterdrüse grosse verfettete Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse 10 mm. lang bei einer Breite bis 7 und einer Höhe bis 7 mm.; die Ausführungsgänge noch 6 mm. vortretend; die Samenblasen bilden den oberen Theil der ganzen Masse, während der Penis einen grossen Bogen um die oberen $^3/_4$ derselben beschreibt. Die schmutzig gelbliche Ampulle des Zwitterdrüsenganges ausgestreckt 14 mm. lang bei einem Durchmesser von 0,8 mm. Die braungraue Prostata oval, von 4 mm. längstem Durchmesser. Der dünne Samenleiter fast 1 Cm. lang. Der braungraue Penis ausgestreckt 2 Cm. messend bei einem Durchmesser von 0,8 mm.; das Organ war von einer starken, demselben viele Aeste spendenden Arterie (A. penis) begleitet; zwischen dem Ende des Penis und der Vagina ein Ganglion wie das bei der vorigen Art erwähnte. Die letzte grössere Hälfte des Penis hohl, von der gewöhnlichen, starken, gelblichen Cuticula überzogen, die in gewöhnlicher Art starke Längs- und Querfalten bildet, die sich oft in Höcker erheben, an denen dann meistens die bekannten Haken entwickelt sind; von solchen kamen etwa 40, undeutlich in 4 (3—5) Längsreihen quincunxartig geordnet, vor. Die kugelförmige, braungraue Spermatotheke von 5 mm. Diam.; der vaginale Gang etwa 6 mm. lang, ziemlich dünn. Die Vagina 12 mm. lang bei einem Durchmesser von 1,6 mm.; die Innenseite in ähnlicher Weise wie der Penis mit starker Cuticula überzogen, aber mit Vorwiegen der Längsfalten und ohne Hakenscheiben. Die Spermatocyste schmutziggelblich, birnförmig, 3 mm. lang. Die Schleimdrüse 6 mm. lang und hoch, 3 mm. breit; an der rechten Seite weisslich und gelblichweiss, die linke Seite braungrau. Die unten dicht vor

dem Penis liegende gelblichweisse Vestibulardrüse herzförmig, von 2 mm. Durchmesser, mit feinkörniger Oberfläche. Im Vestibulum genitale einzelne schwarze zerstreute Striche.

Diese Art ist von der vorigen schon im Aeusseren deutlich verschieden: die feinen bräunlichen Striche fehlen vollständig, sowohl an der oberen wie an der unteren Seite: das Peritonaeum ist nicht farblos, sondern bräunlich.

XIV. Asteronotus, Ehrbg., Bgh.

Vergl. Heft XIV. 1878. pag. 626—645. — Supplementheft I. 1880. pag. 67—74.

Seit der von mir (1877) gelieferten monographisirenden Behandlung ist über diese, dem subtropischen und tropischen, indischen und pacifischen Meere gehörende Gattung, deren Formen eine ungewöhnliche Grösse erreichen, nicht Viel bekannt geworden.[1])

Die Gruppe steht in Habitus der Gattung Platydoris nahe; diese Thiere sind aber weniger hart und zerbrechlich als die Platydoriden; es fehlt ihnen wie diesen eine Lippenplatte. Während die Asteronoten keine Bewaffnung des Penis (oder der Vagina) besitzen, haben sie dagegen (einigermaassen wie die Hoplodoriden) eine starke Stacheldrüse mit Stachel.

Die Gattung enthält nur ganz wenige Arten.

1. A. Hemprichii, Ehrbg.
   M. rubr.
2. A. cespitosus (van Hass.).
   A. mauritianus (Quoy et Gaim.).
   A. cerebralis (Gould).
   A. crescentica (Collingwood).
   A. bertrana, Bgh.
   M. philipp., pacific.
3. A. mabilla, Bgh.
   M. indicum (ins. Seychelles).
4. A.? sanguineus, Cooper.
   M. pacific. (California).
5. A.? alabastrinus, Cooper.
   M. pacific. (California).

---

1) Vergl. R. Bergh, die van Hasselt'schen Nudibranchien. Notes from the Leyden Museum. 1887. pag. 307—308. pl. 6. Fig. 9.

A. cespitosus, (van Hass.).

Doris cespitosa, van Hass. Uittreksel uit eenen Brief van Dr. J. C. van Hasselt, aan Prof. van Swinderen. Allgemeene Konst- en Letter-Bode. 1824, 2. pag. 22 (Bull. des sc. nat. III. 1824. pag. 238).

? Doris mauritiana, Quoy et Gaim. Voy. de l'Astrolabe. II. 1832. pag. 269. pl. 20. Fig. 3—8.

Doris crescentica, Collingw. On some new sp. of Nudibr. moll. from the eastern seas. Transact. Linn. soc. II, 2. 1881. pag. 126—127. pl. IX. Fig. 6—8.

? Doris cerebralis, Gould. Expl. exped. 1852—1856. pag. 298. pl. 23. Fig. 393a—c.

Asteronotus bertrana, Bgh. l. c. 1878. pag. 629—644. Taf. LXVII. Fig. 10—22; Taf. LXVIII. Fig. 6—14. — l. c. 1880. pag. 67—71.

Asteronotus cespitosus, (van Hass.) Bgh. l. c. 1887. pag. 307—308. pl. 6. Fig. 9.

Hab. M. indic., pacific.

Taf. LXXXVI. Fig. 7, 8.

Diese von mir (1878) beschriebene Form ist wahrscheinlich, der dürftigen (1824) Beschreibung und der im Leydener Museum (1887) bewahrten Figur van Hasselt's nach, die von ihm viel früher erwähnte D. cespitosa. Hierhin gehört vielleicht auch die Doris cerebralis von Gould, sowie die Doris mauritiana von Quoy und Gaimard und sicherlich die Doris crescentica von Collingwood. Die Art scheint somit durch das indische und stille Meer sehr verbreitet. van Hasselt scheint (l. c. pag. 23) den Laich gesehen zu haben; er soll „orangengelb, in gelben Schleim gehüllt" sein.

Brock hat von dieser Form am 27. Februar 1885 bei der Insel Edam drei Individuen gefischt; er hat das Thier in halber Grösse mit Farben abgebildet (Fig. 7, 8), sonst fehlen Notizen über dasselbe.

Das lebende Thier ist, den Figuren Brock's nach, am Rücken (Fig. 7) dunkel grasgrün; die Knotenbildungen doch hell gelblich mit schwärzlichem Scheitel; der Stiel der Rhinophorien schwarz, die Keule bräunlich; die Kieme rothbraun, der Rand des Laubes weisslich. Die Unterseite (Fig. 8) des Mantelrandes gelb; die des Mantelgebrämes aussen graubraun, mehr nach innen grünlichgelb, sonst röthlich chocoladenbraun, innen heller; der Fussrand gelb, die Fusssohle hell grauröthlich.

Von den in Alkohol bewahrten Individuen hatte das eine nur eine Länge von 9 Cm. bei einer Breite bis 5,5 und einer Höhe bis 1,5 Cm. Die zwei anderen hatten fast dieselbe Grösse, waren 10—10,5 Cm. lang bei einer Breite von 8 und einer Höhe von 2 Cm.; die Länge des Fusses 8 Cm. bei einer Breite bis 4, die Länge des Schwanzes 1,2 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 3,2 Cm.; die Höhe der Rhinophorien bis 6, die Länge der Tentakel 8,5 mm.; die Höhe der Kiemenblätter bis 12 mm. — Die Farben-

verhältnisse waren bei allen drei Individuen dieselben. Die Oberseite grünlich schiefergrau oder mehr oder weniger oder ganz hell röthlichgrau; der Scheitel der Knoten schwärzlich. Die Unterseite des breiten Mantelgebrämes wachsweiss oder hell gelblichweiss; in der Gegend, die etwa dem Fussrande entspricht, findet sich ein ringsum laufendes, (bis fast 10 mm.) breites, an den Rändern wenig verschwommenes, violettgraues Band; die Unterseite des äussersten Theils des Mantelgebrämes ist in ähnlicher Breite wie das Band violettgrau, ebenso der innerste, an den Fuss stossende Theil; violettgraue Flecken kamen auch in der wachsweissen Grundfarbe vor. Die Fusssohle schmutzig gelblich, die Kieme hell gräulichbraun; am Kopfe kein Fleck.

Die Formverhältnisse ganz wie früher[1]) von mir beschrieben. Der Rücken mit dem gewöhnlichen Kamme und den gewöhnlichen Knoten. Die Kiemenspalte immer mit sechs Lappen, von denen der vorderste und der hinterste etwas grösser; die (6 blätterige) Kieme sowie die Analpapille wie früher beschrieben. Der Fuss mit sammt seinem Vorderrand ganz wie früher erwähnt. — Das eine grössere Individuum wurde anatomisch untersucht.

Das gelbliche Centralnervensystem wie früher[2]) beschrieben, ziemlich leicht aus der weiten Kapsel auslösbar; fast an das der Tethys erinnernd, somit ohne recht deutliche Grenzen zwischen den einzelnen Ganglien, oder dieselben traten erst an der unteren Seite etwas deutlicher hervor; grobknotig. Die grosse gemeinschaftliche Commissur weit, wenigstens drei Mal so lang wie der Querdurchmesser der ganzen Ganglionmasse, den N. genitalis wie gewöhnlich abgebend. Die fast aneinander stossenden buccalen Ganglien, sowie die gastro-oesophagalen wie gewöhnlich. — Die Nn. optici ganz kurz, ohne Pigment: die Augen wie gewöhnlich. Die Ohrblasen als kalkweisse Punkte schon unter der Loupe auffallend.

Die Mundröhre 8,5 mm. lang bei einem Durchmesser von auch 8,5 mm.; die Retractoren derselben sowie des Schlundkopfes wie früher beschrieben. — Der Schlundkopf 10,5 mm. lang bei einer Höhe bis 10 und einer Breite bis 9,5 mm., die Raspelscheide nur wenig vortretend; der Bau des Schlundkopfes im Ganzen und der der Zunge wie früher beschrieben; die Lippenscheibe mit kalkweissem Ueberzuge, der sich über die Zunge bis an den Raspelrand fortsetzt. In der stark gelben Raspel 23 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten fanden sich deren 17 entwickelte und 6 nicht fertige Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 46. Die Rhachis-Parthie nicht ganz schmal, an ihrer Falte keine Verdickungen. In den hintersten Reihen der Zunge fanden sich jederseits etwa 60 Platten, und die Anzahl schien weiter nach hinten kaum zu steigen. Die Platten ganz wie früher beschrieben.

Die weisslichen Speicheldrüsen im vorderen Drittel dick (bis 3,5 mm. in Durchmesser haltend), sonst dünn, etwa ein Drittel so dick wie vorne; in der mittleren Strecke

1) Vergl. l. c. pag. 630.
2) Vergl. l. c. pag. 631—632. Tab. LXVII. Fig. 10, 11.

nach vorne geschlagen, dann wieder sich nach hinten erstreckend; ausgestreckt etwa 2,5 Cm. lang. Die Ausführungsgänge kurz.

Die Speiseröhre stark, etwa 2,5 Cm. lang bei einem Durchmesser von 5,5 bis 3,5 mm. Der Magen 18 mm. lang bei einem Durchmesser von 12 mm. Der aus dem Vorderende des Magens ausgehende Darm an Länge 6 Cm. bei einem fast durchgehenden Durchmesser von 3,5 mm. messend.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 4,5 Cm. lang bei einer Breite von 2,8 und einer Höhe bis 1,2 Cm.; die Formverhältnisse ganz wie früher (l. c. pag. 637—638) beschrieben; die Aussenseite gräulichgelb, an Schnitten war das Organ schmutzig grünlichgrau. Die Gallenblase wie gewöhnlich.

Das Pericardium wie gewöhnlich. Die schlaffe Kammer des Herzens 1,4 Cm. lang. Die Blutdrüsen bräunlichgrau, an den Flächen und an den Rändern fein lappig; die vordere queroval, biconvex, von 8 mm. Breite bei einer Dicke bis 2,2 mm.; die hintere unregelmässig dreieckig, von 8 mm. Länge bei einer Dicke bis 1 mm., vorne und hinten gekluftet. — Das abgeplattet melonenartige pericardio-renale Organ (Nierenspritze) 4 mm. hoch bei einem Diam. von 6 mm.; die Urinkammer wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse als ein meistens 1,5 mm. dickes weisslichgelbes Lager die Leber fast vollständig überziehend; in den Läppchen grosse (verfettete) Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse gross, 2,6 Cm. lang bei einer Höhe bis 1,9 und einer Dicke bis 1,1 Cm.; die Ausführungsgänge noch 6 mm. vortretend; die hintere Hälfte von der Schleim- und Eiweissdrüse gebildet, die vordere von den durch lose Bindesubstanz aneinander gehefteten anderen Organen. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges opakgelblichweiss, von einem durchgehenden Durchmesser von 1,4 mm., sich in dichtliegenden Korkzieher-Windungen zwischen der Prostata und der Spermatotheke hinabschlängelnd; in situ 2 Cm. lang, ausgestreckt etwa 4—5 Cm. messend. Der männliche Zweig ganz kurz, in die grosse oben liegende Prostata übergehend, die eine zusammengebogene, 1 Cm. lange, unten 2 und von der Mitte ab 8 mm. in Diam. messende, weissliche Masse bildet; ihre Höhle zusammengedrückt, ziemlich klein. Der aus der Tiefe des grossen rundlichen Kopfes der Prostata entspringende Samenleiter dünn und nach vorne noch etwas verdünnt, geschlängelt an den Penis verlaufend, ausgestreckt beiläufig 3 Cm. lang. Der weissliche Penis kegelförmig, etwa 5,5 mm. lang bei einem Diam. von 3; in den zwei oberen Dritteln solide; die kegelförmige Glans unbewaffnet. Die kugelförmige, schmutziggelbliche Spermatotheke von 10 mm. Durchmesser; der vaginale Ausführungsgang dünn, lang, geschlängelt, unten ein wenig erweitert (Vagina); der uterine Gang kürzer, dicker, dicht vor seinem Ende die fast sessile Spermatocyste aufnehmend. Diese letztere von ähnlicher Farbe wie die Ampulle, sackförmig, 10 mm. lang bei einem Diam. bis 4,5 mm., mit sehr unebener, höckeriger Oberfläche; mit Samen prall gefüllt. Die zusammengedrückt-kugelförmige Stacheldrüse von 4,5 mm. Durchmesser, mit dem Einschnitte unten an dem vaginalen Gange reitend, weisslich, an der Oberfläche ganz fein körnig; ihre Höhle ganz

eng. Der aus dem Hilus der unteren Seite entspringende, dünne, aber muskulöse, stark geschlängelte Ausführungsgang ausgestreckt an Länge etwa noch ein halbes Mal den Diam. der Drüse messend, unten in den etwa drei Mal so dicken, beiläufig 2,2 mm. langen Stachelsack übergehend, der sich dicht neben der Vagina in das Vestibulum öffnet; der Stachelsack dickwandig, von der gewöhnlichen Cuticula ausgekleidet. Der Stachel wie früher beschrieben, gelblich, etwa 1,8 mm. lang bei einem Durchmesser am Grunde von 0,22, hinter der Spitze von beiläufig 0,035 mm. Die Schleimdrüse kalkweiss und gelblichweiss, fast überall nur dichtliegende, feine Windungen zeigend; vorne an der rechten Seite ist die schmutziggelbliche Eiweissdrüse theilweise entblösst; die Falte des Schleimdrüsenganges stark.

XV. Kentrodoris, Bgh.

Vergl. Heft X. 1876. pag. 413—427.

Forma corporis sat mollis, nonnihil depressa; nothaeum minutissime granulatum, limbus pallialis latus; rhinophoria retractilia, tentacula conica; folia branchialia tripinnata; podarium latum, postice rotundatum, margo anterior profunde sulcatus labio superiore fortiori profunde emarginato.

Armatura labialis nulla. — Radula rhachide nuda, pleuris dentibus sat numerosis hamiformibus.

Penis aculeo armatus; glandula vestibularis.

Die Kentrodoriden zeichnen sich schon durch den breiten, weichen und schlaffen, ganz fein granulirten, den Fuss ringsum überragenden Mantel aus. Die Tentakel sind zugespitzt-fingerförmig; die Kiemenblätter dreimal fiedrig. Der ziemlich breite Fuss hinten gerundet; der Vorderrand mit tiefer Furche; die obere Lippe desselben viel stärker, breiter, in der Mittellinie stark ausgerandet. — Die Lippenscheibe ohne Bewaffnung. Die Rhachis der Zungenraspel ist nackt; die Pleurae mit nicht wenigen hakenartigen Zahnplatten gewöhnlichster Art. — Der Penis ist mit einem langen, geraden Stachel bewaffnet. Eine grosse besondere Vestibulardrüse öffnet sich neben der Vulva.

Die wenigen bisher bekannten Arten gehören dem philippinischen und indischen Meere:

1. Kentrod. rubescens, Bgh.
2. — gigas, Bgh.
3. — annuligera, Bgh.

Kentrod. annuligera, Ben.

? Doris maculosa, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. pag. 466.

? Doris maculosa, Cuv. Quoy et Gaim. Voy. de l'Astrolabe. Moll. II. 1832. pag. 249. pl. 16. Fig. 3—5.

? Doris funebris, Kelaart. l. c. 1857. pag. 86.

? Doris funebris, Kel. Ald. et Hanc., ind. nudibr. moll. l. c. 1864. pag. 122. pl. XXX. Fig. 9, 10.

Kentrodoris annuligera, R. Bergh. Malacolog. Unters. Heft X. 1876. pag. 423—427. Taf. XLI. Fig. 1; Taf. LII. Fig. 3—16.

Hab. M. indicum, philippinense, palaense.

Taf. LXXXV. Fig. 8; Taf. LXXXIX. Fig. 32.

Von der Art fanden sich fünf Individuen, von Brock im Januar 1885 bei Edam gefischt, in Lang'scher Lösung getödtet; eine dem Leben nach gemachte Zeichnung folgte mit (Fig. 8). — Das grösste Individuum wurde anatomisch untersucht.

Das lebende Thier hat eine Länge bis fast 5 Cm. gehabt bei einer Höhe bis etwa 1,6 Cm.; die Höhe der Rhinophorien 6, der Kieme bis 5,5 mm. Die Farbe des Thieres milchweiss; am Rücken ziemlich zahlreiche, kleinere und grössere, rundliche, kohlschwarze, weiss punktirte Flecken; der Stiel der Rhinophorien weisslich, die Keule schwarz mit weissen Rändern der Blätter; die Kieme schwarz mit weissen Punkten der Rhachides.

Das grösste der in Alkohol gut bewahrten Individuen hatte eine Länge von 3,4 bei einer Breite bis 2 und einer Höhe bis 1 Cm.; die Länge des Fusses 3 bei einer Breite bis 1,2 Cm.; die Länge des Schwanzes 6,5 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 8 mm.; die Höhe der Rhinophorien 4, die Länge der Tentakel fast 3, die Höhe der Kieme 6 mm. — Die Farbe war durchgehends weisslich. Am Rücken eine kleinere oder grössere Anzahl von rundlichen, kleineren und grösseren (bis einen Diam. von 6,5 mm. haltenden), kohlschwarzen, etwas gewölbt vortretenden Flecken, aus dicht gedrängten, kleinsten, schmächtigen, spitzen, schwarzen Papillen gebildet, welche am Rande der Flecken stark zusammengedrängt waren, weshalb die Randparthie der Flecken ganz schwarz war, während der übrige Theil meistens sich nur wie mehr oder weniger dicht schwarz punktirt zeigte. Der weisslichfarbige Theil des Rückens auch überall mit ähnlichen spitzen Papillen bedeckt. Der Stiel der Rhinophorien weisslich, die Keule schwarz mit hellerem Rande der Blätter. Der Stiel der Kieme weisslich; die Kieme selbst hauptsächlich schwarz, die Seiten der zusammengedrückten Blätter zwischen den Rhachides (innen und aussen) weisslich. Die Spitze der Tentakel mitunter schwarz. Am Fussrande mehr oder weniger zahlreich zerstreute schwarze Flecken.

Das Thier war von sehr weicher Consistenz; die Eingeweide schimmerten nirgends durch.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Die Blätter der starken Keule der Rhinophorien an der Vorder- wie an der Hinterseite durch einen schmalen weissen medianen Streifen (eine Fortsetzung des Stieles) geschieden, der sich in die kleine (weisse) Endpapille fortsetzt; die Zahl der Blätter gegen 30. Der Rand der Rhinophorlöcher sowie der Kiemenspalte wenig vortretend; die letztere eine rundzackige Querspalte. Die Zahl der schlanken tripinnaten Kiemenblätter 6 (Fig. 32), von welchen die zwei hintersten am Grunde ganz vereinigt. Hinten, den Kiemenkreis completirend, die etwa 1,2 mm. hohe, cylindrische, abgestutzte, schwarzgerandete Analpapille; vorne und etwas rechts an ihrem Grunde die deutliche Nierenpore. Die Unterseite des Mantelgebrämes eben, mit durchschimmerndem, netzartigem Balkengewebe; die obere Seite des Fusses mit äusserst feinen, vortretenden Punkten oder Spitzchen, viel ebener als der Rücken. Die (zusammengezogene) Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. Der Vorderrand des Fusses mit der gewöhnlichen starken Furche, und die obere Lippe derselben in gewöhnlicher Weise gespalten.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich, ziemlich grobknotig; die grosse Commissur kaum ein halbes Mal so lang wie der Querdurchmesser der Ganglienmasse; die buccalen und gastro-oesophagalen Ganglien wie oben.

Die Rhinophorien, die Augen und die Ohrblasen wie gewöhnlich. Die Höckerchen des Rückens cylindrisch, meistens etwa drei Mal so hoch wie breit, am Scheitel meistens von mehreren oder wenigeren Spikeln durchbohrt. An den schwarzen Flecken (welche sich mitunter als schwarze Scheiben loslösten) waren die Höckerchen im Ganzen stärker ganz schwarz pigmentirt, von Spikeln oben weniger durchbohrt.

Die Mundröhre 3,5 mm. lang bei einem Durchmesser hinten von 3 mm.; an der Innenseite hinten mehrere schwarze Flecken. Der Schlundkopf von einer Länge, Höhe und Breite von etwa 4 mm.; die dicke Raspelscheide an der Unterseite 4 mm. vortretend, etwas nach oben gebogen; die Cuticula der Lippenscheibe weisslich. Die Zunge wie gewöhnlich; in der horngelben Raspel 8 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten unter dem dicken Raspeldache 4 und in der Scheide 10 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben 25. In der hintersten Zahnplattenreihe der Zunge fanden sich jederseits 25 Platten, und die Anzahl schien weiter nach hinten nur bis 28 zu steigen. Der Grundtheil der Platten hell horngelb, der Haken farblos. Die Form der Platten ganz wie früher beschrieben.

Die Speicheldrüsen weisslich, sehr langgestreckt, dünn, sich über die ganze Unterseite der vorderen Genitalmasse hin erstreckend.

Die Speiseröhre, der mit dem Vorderende aus der Leberkluft hervorragende Magen und der Darm wie beschrieben. — Die Leber (hintere Eingeweidemasse) 11 mm. lang bei einer Breite vorne bis 6 und einer Höhe bis 5 mm. Die Gallenblase von gewöhnlicher Grösse.

Die Blutdrüsen weisslich, etwa so gross wie das Centralnervensystem; die vordere vor, die hintere auf dem letzteren liegend: die vordere queroval, die hintere mehr dreieckig. — Die Nierenspritze wie gewöhnlich.

In den Läppchen der Zwitterdrüse keine reifen Geschlechtselemente. — Die vordere Genitalmasse 6 mm. lang bei einer Höhe bis 4,5 und und einer Breite bis 4 mm.; am Hinterende die mehrmals geknickte gelblichweisse Ampulle des Zwitterdrüsenganges, die ausgestreckt eine Länge von 8 mm. bei einem Durchmesser von 0,7 mm. hatte; am Hinterende, von der Ampulle bedeckt, auch die ovale, weissliche Spermatotheke von einem Durchmesser von 3,2 mm.; am oberen Rande die Windungen des muskulösen Theils des Samenganges, und unterhalb derselben (an der Vorderseite) die langen Schlingen des prostatischen Theils; von denselben ist die (auch also an der rechten Seite dieser Eingeweidemasse liegende) Spermatocyste bedeckt. Der muskulöse Theil des Samenleiters hatte ausgerollt eine Länge gegen 3 Cm.; am Ende geht er sehr verschmälert in den etwa 4 Mal so dicken, etwas gebogenen, etwa 3 mm. langen Penis über. Am Boden des Praeputiums desselben die etwa 0,4 mm. hohe Glans mit dem aus derselben noch 0,1 mm. hervorragenden, fast wasserhellen, im Ganzen etwa 0,53 mm. langen Stachel, welcher wie bei anderen Kentrodoriden gebildet schien. Hinter und oberhalb der Spermatotheke die gestreckt sackförmige, weissliche, 2 mm. lange, leere Spermatocyste ganz wie früher[1]) von mir dargestellt, ebenso waren die Ausführungsgänge. Die gelbliche Vestibulardrüse etwa 4,5 mm. lang, von ovalem Umrisse, etwas abgeplattet: der Ausführungsgang etwa so lang wie der vaginale Ausführungsgang der Spermatotheke, aber etwas dünner, neben der Vulva an der gewöhnlichen Papille einmündend; diese letztere etwa 0,55 mm. hoch, radiär ihrer Höhe nach gefurcht. Die Schleim- und Eiweissdrüse ziemlich klein, sonst wie gewöhnlich.

Von dieser selbigen Form haben auch die Herren Sarassin an der Küste von Ceylon ein ziemlich grosses (3 Cm. langes), von mir später untersuchtes Individuum gefischt.

XVI. Sphaerodoris, Bgh.

Actinocyclus, Ehrenberg. Symb. phys. anim. evert. Ser. I. 1831. (p. p.)
Vergl. Heft XIII. 1878. pag. 586—592.

Forma corporis ovalis vel rotundata; dorsum sat domatum, cancellatum, papulis obtectum vel laeve. Tentacula nulla. Branchia retractilis, foliis simpliciter lamellatis; apertura analis fere centralis. Podarium sat latum, margine anteriori fortiter emarginatum.

1) Vergl. l. c. Taf. LII. Fig. 14.

Armatura labialis, e hamulis minutis formata. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis; dens primus a reliquis magnopere diversus, unco brevissimo; dentes reliqui margine apicali solum denticulati. — Penis inermis.

Die von mir (1878) aufgestellte Gruppe der Sphaerodoriden fällt wahrscheinlich, wenigstens theilweise, mit dem Actinocyclus von EHRENBERG zusammen.

Die Sphaerodoriden erinnern einigermaassen in ihrer Körperform an die Miamiren und besonders an die Orodoriden. Sie haben eine ziemlich rundliche Form mit stärker gewölbtem, cancellirtem, mehr oder weniger mit Papillen bedecktem Rücken. Die Kieme aus einfachen Federn gebildet; die Analpapille fast central, rohrförmig. Der Fuss gross, breit; der Vorderrand wegen des Kopfes ausgerandet und mit den Seiten desselben verbunden. — Die Lippenraspel stark, aus kleinsten Haken gebildet. Die Rhachis der Zunge nackt; die Pleurae mit zahlreichen Zahnplatten. Die innerste Zahnplatte von den anderen abweichend, grösser, mit kurzem Haken; die anderen in dem schräge geschnittenen Rande fein gezähnelt. Der Penis ist unbewaffnet.

Die Gattung gehört, in so weit bisher bekannt, den tropischen und subtropischen Meeresgegenden; nur wenige Arten sind bekannt.

1. Sph. punctata, BGH.
   M. philippin.
2. Sph. papillata, BGH.
   M. philippin.
3. Sph. laevis, BGH. n. sp.
   M. Amboinense.
4. Sph. verrucosa (EHRENB.).
   M. rubrum.
5. Sph. ? Incii (ALDER).
   M. australe (Torres-Strait).

Sphaerod. laevis, BGH. n. sp.

Hab. M. indicum (Amboina).

Taf. LXXXVIII. Fig. 3—12.

Von dieser Form hat BROCK in der Nähe von Amboina ein Individuum gefischt. Notizen fehlen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 3,3 Cm. bei einer Breite bis 2,6 und einer Höhe bis 1,1 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 7 mm.; die Länge des Fusses 25 bei einer Breite bis 12,5 mm., die Breite des Fussgebrämes 1,5, die Länge des Schwanzes 2,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien fast 2, der Kieme fast 5 mm. — Die Farbe des Rückens durchgehends dunkel braungrau oder schmutzig olivenfarbig mit Andeutung von einigen helleren, mehr gelblichen Parthien, die Rhinophorien

und die Kieme noch dunkler als der Rücken; die Unterseite des Mantelgebrämes schwach bläulichweiss mit einer Masse von grauen Pünktchen, der äusserste Rand hier und da gelb; die Körperseiten und der Kopf weisslich, mit ähnlichen Pünktchen; das Fussgebräme dunkelgrau; die Fusssohle hell gelblichweiss, mit zahlreichen gräulichen Pünktchen.

Die Form des ganz weichen Thieres oval, etwas abgeplattet, mit breitem Mantelgebräme: die Ränder der Rhinophorlöcher und der (1,5 mm. weiten) Kiemenspalte fast garnicht vortretend. Die Keule der Rhinophorien mit 25—30 Blättern. Die (zurückgezogene) Kieme 14federig, die Blätter einfach-pinnat; die Analpapille subcentral, fast garnicht vortretend; vor derselben und rechts die Nierenpore. Der Rücken ganz eben. Die Körperseiten nicht ganz niedrig. Der Fuss stark, vorne ausgerandet, der Kopf in die Ausrandung einpassend, der Vorderrand jederseits mit den Seitentheilen des Kopfes verbunden; der Aussenmund rund; keine Furche im Vorderrande des Fusses. — Die Eingeweide schimmerten nirgends durch.

Das Peritonaeum farblos, mit dichtstehenden schwarzen Punkten.

Das Centralnervensystem (Fig. 3) von eigenthümlicher Form, wie früher von mir für die Sphaerodoriden angegeben. Die cerebralen Ganglien (Fig. 3 a) rundlich, kleiner als die ausserhalb derselben liegenden (Fig. 3 bb) pleuralen, hinter und unter den letzteren die wieder ein wenig grösseren pedalen (Fig. 3 cc). Die hintere Commissur (Fig. 3 e) dünner, aber länger als die vordere (Fig. 3 d). Die (proximalen) Riechknoten kleiner als die buccalen und ganz kurzstielig; die buccalen fast unmittelbar aneinander stossend, die gastro-oesophagalen Ganglien kurzstielig, etwa $^1/_5$ der Grösse der vorigen betragend (Fig. 3 f).

Die kurzstieligen Augen mit einem kleinen Ganglion vorne an der (Aussen- oder) Unterseite der Gehirnknoten verbunden. Hinter den Augen die fast eben so grossen Otocysten, von schwach gelblichen, runden und ovalen Otokonien von einem Diam. bis 0,014 mm. strotzend. Die Blätter der Keule der Rhinophorien fast ganz ohne Spikel. In der Haut kamen ziemlich zahlreich zerstreute, rundliche und ovale, kleine, erhärtete Spikel vor; im subcutanen Gewebe zeigten sich sternartige, aus dicht gedrängten schwarzen Fädchen gebildete Figuren massenweise. Den oben ähnliche, aber stärker erhärtete, runde und ovale (meistens 0,025—0,04 mm. lange) Spikel fanden sich, theilweise in noch grösserer Menge, in der interstitiellen Bindesubstanz, mit einzelnen (bis 0,16 mm.) langen, ziemlich dünnen, gegen beide Enden zugespitzten Spikeln vermischt.

Die Mundröhre in sehr reichliche Bindesubstanz gehüllt, 3,5 mm. lang, ziemlich weit, mit starken Längsfalten der Innenseite. Der Schlundkopf klein, 2 mm. hoch und lang bei einer Breite von 2,5 mm, weisslich; unten am Hinterende sprang die dicke Raspelscheide etwas vor. Die weissliche Lippenscheibe jederseits mit einer hellgelben, fast gleichbreiten, etwa 0,4 mm. breiten Lippenplatte ausgestattet; die Lippenplatten oben (Fig. 4) durch einen kleinen Zwischenraum geschieden, von dicht gedrängten Haken gebildet, die nach innen und unten gerichtet waren, beiläufig 0,037 mm. lang bei einer Höhe (des Hakens) bis 0,018 mm. (Fig. 5, 6). Die Zunge kurz und breit, von ihrer Mitte ab mit tiefer, enger Spalte des Rückens; die Raspel gelb, im inneren Rande (jederseits) bräun-

lich, mit beiläufig 60 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten kamen deren 22 entwickelte und 4 jüngere Reihen vor, die Gesammtzahl derselben somit 86. Die (Fig. 7a) sehr breite Rhachis-Parthie der Zunge mit medianer Längsfalte und von derselben an die Zahnplattenreihen schräge ausstrahlenden Fältchen. In den hintersten Reihen der Zunge kamen etwa 25 Zahnplatten vor, und die Anzahl stieg weiter nach hinten kaum wesentlich. Die Zahnplatten hell gelblich, nur der Grundtheil und der untere Theil des Hakens der ersten Platte gelbbraun; die Höhe der äussersten Platten 0,1—0,12 mm., und die der übrigen (inclusive der innersten) kaum 0,12 mm. übersteigend. Die Zahnplatten standen alle schräge auf einer schmalen Grundfläche, die hinten einen Knorren zeigt. Die innerste Platte (Fig. 7 bb, 8, 10 aa) von den übrigen in Form abweichend, nach der Fläche mehr gebogen und breiter; die Spitze war gleichsam in zwei Lappen getheilt, der innere (vordere) in einen kurzen Haken umgebogen, der äussere (hintere) in 4—6 spitze Dentikel ausgezogen. An der folgenden Platte (Fig. 10 b) war der innere (vordere) Lappen in einen kleinen Haken umgebildet, und der äussere (hintere) in einen seitlichen Kamm mit beiläufig 15 bis 20 Zähnchen. Alle die folgenden Platten, selbst die äussersten (Fig. 9), bewahrten dieselbe Form sowie beiläufig dieselbe Grösse wie die innerste. Die ersten 8—10 Reihen waren mehr oder weniger incomplet, und es fehlte hier immer die innerste Platte.

Die Speicheldrüsen weisslich, ausgestreckt an Länge 3 mm. messend, im vorderen Drittel von etwa 0,8 mm. Diam., nach hinten allmählich verschmälert.

Die Speiseröhre etwa 4 mm. lang, sich wie bei anderen Sphaerodoriden (und wie bei den Miamiren) in einen kleinen, rundlichen, von der Leber eingeschlossenen Magen öffnend, an dessen Wand mehrere grosse Gallenöffnungen; dicht an der Cardia findet sich der Pylorus. Der Darm einen grossen Bogen bildend, ausgestreckt 2 Cm. lang bei einem Durchmesser von fast durchgehends 0,8 mm. In der Verdauungshöhle fast kein Inhalt. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 2 Cm. lang bei einer Breite von 1,3 und einer Höhe von fast 1 Cm., vorne schief (wegen der vorderen Genitalmasse) abgestutzt, hinten gerundet; an der Unterseite und rechts am Vorderende grau, sonst (wegen der Zwitterdrüse) gelb, an Schnitten zeigte sich die Leber grau; ihre Höhlen weit. Die Gallenblase dicht vor dem Pylorus neben der Cardia vortretend, 2,2 mm. hoch, fast cylindrisch, von einem Durchmesser von fast 1 mm.

Die Kammer des Herzens 4 mm. lang, die Vorkammer noch grösser, von einem Parasiten mehr als halb erfüllt. — Die hintere Blutdrüse von rundlichem Umrisse, von beiläufig 3 mm. Durchmesser, die Dicke meistens 1,2 mm. betragend, hell braungrau, in der Oberfläche überall etwas lappig; die vordere Drüse fast ganz reducirt.

Die Niere und die Urinkammer wie gewöhnlich; das pericardio-renale Organ kurzbirnförmig, 1 mm. lang, mit starken durchschimmernden Längsfalten.

Die Zwitterdrüse gelb, mit ihren (bis 1,2 mm. in Diam. haltenden) Trauben (Fig. 11a) die ganze obere Seite und links das Vorderende der Leber überziehend; in den ovarialen Follikeln grosse schöne Eierzellen, die centrale Parthie leer. An der Ober-

fläche der Zwitterdrüse schlängelten sich die verzweigten, gelblichweissen, ziemlich dicken Ausführungsgänge (Fig. 11 bb), an deren Zweigen die Drüsenläppchen oft traubenartig hingen (Fig. 11 a). Am Vorderende der hinteren Eingeweidemasse, oberhalb der Speiseröhre tritt der gemeinschaftliche Zwitterdrüsengang hervor und geht an das Vorderende der hinteren Seite der vorderen Genitalmasse über. — Diese vordere Genitalmasse ist herzförmig, die Spitze nach hinten kehrend, 9 mm. lang bei einer Höhe von 6,5 und einer Breite bis 5 mm.: die Hauptausführungsgänge noch fast 3 mm. vortretend. Die schlauchförmige, weissliche, gebogene, ausgestreckt 4 mm. bei einem Diam. von 0,8 mm. messende Ampulle des Zwitterdrüsenganges vielleicht in eine kleine Prostata übergehend (Fig. 12 a). Der Samenleiter in der ersten Strecke (Fig. 12 b) dicker, dann dünner (Fig. 12 c) und in das kurze, weissliche Praeputium endigend (Fig. 12 d); am Boden des letzteren springt die Glans als eine halbkugelförmige (unbewaffnete) Erhabenheit vor. Die Samenblasen weisslich, am Vorderende der Hinterseite der Genitalmasse liegend. Die Spermatotheke sackförmig, (Fig. 12 e) 2,2 mm. lang; der vaginale Gang sehr dünn, lang und gewunden (Fig. 12 f); der uterine viel kürzer (Fig. 12 g). Die kurz-birnförmige Spermatocyste etwas kleiner als die vorige, langstielig (Fig. 12 h). Die sehr grosse Schleimdrüse weisslich, kalkweiss und gelblichweiss: am Unterrande lange Windungen zeigend, sonst fast überall feine und sehr ineinander geschlungene. Quer über der Hinterseite der Masse lag die gräulichgelbliche Eiweissdrüse entblösst. Die Falte des Schleimdrüsenganges sehr stark: aus der Genitalöffnung ragte eine nicht ganz dünne, gelbliche Eierschnur 4 mm. hervor und setzte sich in den Schleimdrüsengang hinein fort; die Embryonen noch ohne Schale.

Der in der Vorkammer des Herzens liegende Parasit 4 mm. lang, von subquadratischem Umrisse, etwas abgeplattet, (gelblich-) weiss, gleichsam aus einer unendlichen Menge von verzweigten Röhrchen bestehend, zwischen welchen das gegliederte Hinterende hervorragt. Das Vorderende gerundet, ohne deutlichen Kopf, aber in zwei sehr starke Arme ausgezogen; jeder derselben giebt nach hinten einen Ast ab; vom vorderen Theile des von den Röhrchen ganz umschlossenen eigentlichen Körpers entspringen noch an der Rücken(?)seite 2 lange und an jeder Seite 2—3 lange, dünne Röhren, die sich wie die Arme in diese Unzahl von Röhrchen auflösen und fortsetzen. Das freie Hinterende ist dreigliedrig, und das letzte Glied noch zwei kurze Fortsätze tragend. Die Röhrchen stark verzweigt, parenchymatös, mit dünner Cuticula und kolbenartig endigend, die blinden Enden ganz ohne Axenkanal.

Es war mir an dem einzigen Individuum nicht möglich die Bauverhältnisse genauer zu eruiren; es schien aber weder Mund, noch Sinnesorgane oder Verdauungshöhle sich zu finden. Von der Mundgegend gehen keine verzweigten Fortsätze aus, und dieser Parasit kann somit kein eigentlicher Rhizocephal sein.[1])

1) Vergl. Kossmann, Suctoria und Lepadidae. 1873. pag. 8 (Fig. 13).

XVII. Chromodoris, Ald. et Hanc.

Vergl. R. Bergh, Report on the Nudibranchiata. l. c. 1884. pag. 64—78.
— R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XV. 1884. pag. 347—350; Heft XVI, 2. 1889. pag. 831—837.

Die fast immer schlanken und meistens lebhaft gefärbten Chromodoriden haben einfach gefiederte Kiemenblätter, starke Lippenplatten und die Rhachisparthie der Radula ist nackt oder trägt höchstens Verdickungen.[1]) Die Aphelodoriden[2]), die sonst sehr ähnlich sind, unterscheiden sich durch mehrfach gefiederte Kiemenblätter und durch Fehlen von Lippenplatten.

Die Gattung ist bisher nur aus den wärmeren (Mittelmeer) und den tropischen Meeresgegenden bekannt. Sie scheint die artenreichste Gruppe von Doriden zu sein; die früher von mir (an oben genannten Stellen) gelieferte lange Liste von (98) mehr oder weniger bekannten Formen wird hier mit mehreren neuen Arten erweitert.

1. Chr. elisabethina, Bgh.

Chromodoris elisabethina, Bgh. Heft XI. 1877. pag. 466—473. Taf. LI. Fig. 6—15.
? Doris quadricolor, Leuck.
? Actinodoris sponsa, Ehrenberg.

Hab. M. indicum.

Taf. LXXXIX. Fig. 15—17.

Von dieser Art fand sich ein einziges Individuum vor, von Brock mit Individuen der Chr. Annae zusammen gefischt.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 3,5 Cm. bei einer Breite bis 1,5 und einer Höhe bis 1 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 3,5, der Fusssohle bis 6,5 mm., die Länge des Schwanzes 6,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien fast 4, der Kiemenblätter fast 6 mm. — Die Grundfarbe war schmutzig gelblichweiss. Am eigentlichen Rücken war diese Farbe zum grossen Theile durch die drei starken schwarzen Bänder verdrängt, die vor den Rhinophorien und hinter der Kieme ineinander übergehen; das breite Mantelgebräme oben wie unten schmutzig gelblichweiss, an der oberen Seite

1) Nur die Chrom. scabriuscula (n. sp., B.) macht in dieser Beziehung durch seine entwickelte mediane Platten eine Ausnahme. Vergl. meine zu erscheinende: Nudibranchien der Blake-Expedition, Pl. I. Fig. 11—19.

2) R. Bergh, neue Chromodoriden. Malakozoolog. Bl. N. F. I. 1879. pag. 107—113. — Vergl.: On the nudibr. gaster. moll. of the north pacific. oc. (Dall, explor. of Alaska). II. 1880. Pl. VIII. (XVI) Fig. 12—18.

aussen und innen von einer weissen Linie eingefasst. Die Körperseiten wie der Rücken auch von drei schwarzen Bändern durchzogen, von welchen nur das obere vorne (über den Kopf) continuirlich war, während die zwei anderen vorne durch den Kopf unterbrochen waren. Weder am Rücken noch an den Seiten Spur von der bei der folgenden Art vorkommenden Punktirung. Auch der Fuss mit seinem Gebräme war schmutzig gelblichweiss, an der oberen Seite durch eine feine weisse Linie von dem angrenzenden schwarzen Bande geschieden. Die Rhinophorien, die Kieme sowie die Analpapille von der Grundfarbe des Körpers.

Die Formverhältnisse wie früher von mir beschrieben. In der Keule der Rhinophorien etwa 30 Blätter; die Kieme hinten jederseits eingerollt, mit 14 Blättern; die Analpapille stark, abgestutzt; vor derselben und rechts die fein perforirte Nierenpapille.

Die lose, die Eingeweidemasse an die Körperwand anlöthende Bindesubstanz graubraun, am dunkelsten an der oberen Seite der Blutdrüse und besonders des Pericardiums.

Das Centralnervensystem wie früher beschrieben; alle drei Commissuren von einander gelöst, besonders die pleurale. — Die Augen und die Ohrblasen wie gewöhnlich.

Die Mundröhre stark, 4 mm. lang. — Der Schlundkopf von gewöhnlicher Form, 4,5 mm. lang; die Raspelscheide stark nach unten vortretend; die schön citronengelbe Lippenplatte von Form und im Bau wie früher beschrieben. In der schwach gelblichen Raspel kamen 44 Zahnplattenreihen vor; weiter nach hinten fanden sich deren 41 entwickelte und 4 jüngere; die Gesammtzahl der Reihen somit 89. An der ganz schmalen Rhachisparthie kamen die gewöhnlichen kleinen Verdickungen vor (Fig. 16a); an jeder Seite fanden sich hinten an der Zunge beiläufig 70 Zahnplatten in den Reihen. Die (Fig. 16bb) innerste Zahnplatte zeigte an beiden Seiten des Hakens, wie gewöhnlich, 4—5 feine Dentikel, und die Zahnplatten, auch die äussersten (Fig. 17), im Ganzen wie früher beschrieben.

Die kalkweissen, dünnen Speicheldrüsen etwa 10 mm. lang bei einem Durchmesser von etwa 0,3 mm.

Die (9 mm. lange) Speiseröhre, der Magen und der (bei einem Durchmesser von 1—1,5 mm. 2,2 Cm. lange) Darm wie gewöhnlich. — Die Leber (hintere Eingeweidemasse) 13 mm. lang bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis 6 mm., vorne schief abgestutzt, hinten gerundet, aussen braungrau, an Schnitten gelb. Die gräuliche Gallenblase vor dem Pylorus und etwas rechts liegend.

Das Pericardium, die Blutdrüse und das Nierensystem wie früher beschrieben.

Die weissliche Zwitterdrüse den rechten Theil der oberen Seite und den oberen Theil der rechten Seite der Leber überziehend; in den Läppchen reifer Samen. — Die vordere Genitalmasse oval, etwas zusammengedrückt, gross, an Länge 7,5 mm. messend bei einer Höhe bis 6 und einer Dicke bis 5 mm. Die geschlängelte Ampulle des Zwitterdrüsenganges nur 7 mm. lang bei einem Diam. von 0,5. Der dicke gelbliche prostatische Theil des Samenleiters eine lange Schlinge bildend, ausgestreckt 2,7 Cm. messend

bei einem Durchmesser von meistens 1 mm., sonst vom früher angegebenen Baue; der weisse muskulöse Theil viel dünner, 7 mm. lang; der Penis 2 mm. lang, aus dem Praeputium gebildet, am Boden der Vorhautshöhle die papillenartige Glans. Die kugelförmige Spermatotheke von 4 mm. Diam.; die Spermatocyste kurz-birnförmig, 3 mm. lang; beide gräulichweiss. Die Schleimdrüse kalkweiss und gelblichweiss; die Eiweissdrüse schmutzig gelblich.

2. Chr. Annae, Bgh.

Chromodoris Annae, Bgh. Heft XI. 1877. pag. 473—474. Taf. LI. Fig. 21—23.

Hab. M. indicum. (Amboina).

Taf. LXXXVI. Fig. 5; Taf. LXXXIX. Fig. 12—14.

Von dieser Form wurden vier Individuen am 12. August 1885 in der Nähe von Amboina gefischt, und das grössere dem Leben nach (Fig. 5) gezeichnet. Zwei Individuen wurden anatomisch untersucht.

Dieser Figur und den wenigen beigefügten Notizen zufolge hat das lebende Thier eine Länge bis 3,8 bei einer Breite bis 0,9 Cm. gehabt; die Länge der Rhinophorien hat bis fast 4, die der Kiemenblätter bis 3 mm. betragen. — Die Farbe des mittleren Theils des Rückens sowie des medianen Theils des Schwanzrückens ultramarin (mit Stich ins rothe), mit sammtschwarzer Einfassung; das Mantelgebräme gelb, mit weisser schmaler Einfassung aussen und innen; der Fussrand auch gelb; die Keule der Rhinophorien und die Kiemenblätter fast chromgelb.

Die zwei der in Alkohol bewahrten Individuen hatten eine Länge von 25 und 9 bei einer Breite bis 13 und 4,2 und einer Höhe bis 10 und 5 mm., die Breite des Fusses 6 und 1,4, die Länge des Schwanzes 6,5 und 1,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien bis 4, der Kiemenblätter bis 5 mm. — Die Farbe des mittleren Theils des Rückens hell graublau oder graugrün ganz fein hell punktirt, mit tief schwarzer Einfassung; das Mantelgebräme weisslichgelb, aussen und innen ringsum von einer hellen Linie eingefasst; die Keule der Rhinophorien und die Kiemenblätter gelblichweiss; der Kopf oben (Genick) sammtschwarz, die Mundgegend mit den Tentakeln weisslich, die Kieme graublau; die Körperseiten und die obere Seite des Schwanzes graublau (aber viel weniger punktirt), von einem ziemlich breiten sammtschwarzen Bande durchzogen, das hinter dem Tentakel anfängt und sich bis an die Schwanzspitze fortsetzt; der Fussrand weisslichgelb, die Fusssohle hell gräulichweiss.

Die Formverhältnisse wie früher beschrieben, nur waren die Individuen weniger zusammengezogen und daher von schlankerem Aussehen. Die Rhinophorien mit etwa 35 Blättern in der Keule; die Tentakel wie gewöhnlich. Die Kieme in dem näher untersuchten Individuum mit 8 Federn, die hinterste jeder Seite zeigte noch am Grunde einen

kleinen Ast; in den anderen Individuen schien die Anzahl grösser, bis 12; die hintersten Federn kleiner, das Hinterende der Kieme jederseits mehr oder weniger eingerollt.

Die die Eingeweidemasse einhüllende und an die Körperwand anlöthende Bindesubstanz schmutzig braun.

Das Centralnervensystem aus der schmutzig braunen Hülle ziemlich leicht auspräparirbar. Die Grenze zwischen den zwei Abtheilungen der cerebro-pleuralen Ganglien war an der unteren Seite deutlicher als an der oberen; die pedalen Ganglien ein wenig grösser als die pleuralen; die gemeinschaftliche Commissur nicht weit. — Die Augen wie gewöhnlich, ebenso die Ohrblasen; in den breiten und kräftigen Blättern der Rhinophorien keine Spikeln, dagegen schöne Drüsenöffnungen; in der Haut, besonders der des Rückens, äusserst zahlreiche Drüsenöffnungen.

Die Mundröhre 4,5 mm. lang bei einem Diameter (hinten) bis 2,75 mm. Der Schlundkopf 3 mm. lang bei einer Höhe und Breite bis 2,5 mm.; die Raspelscheide hinten und unten noch fast 1 mm. vortretend. Der Innenmund dreieckig, von der citronengelben Lippenplatte überzogen, die aus den gewöhnlichen Stäbchen zusammengesetzt war, welche eine Länge bis 0,05 bei einer Höhe bis beiläufig 0,025 mm. erreichten (Fig. 12). Die Zunge mit schwach gelblicher Raspel; in derselben kamen 39 Zahnplattenreihen vor, weiter nach hinten fanden sich deren 34 entwickelte und 6 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 79. In den Reihen der Zunge kamen (jederseits) bis 67 Zahnplatten vor. An der ganz engen Rhachis zeigten sich die gewöhnlichen kleinen, hinten stärkeren Verdickungen. Die Zahnplatten übrigens wie früher von mir[1]) beschrieben, ebenso sowohl die innersten wie die äussersten (Fig. 13); die Höhe der äussersten Platte meistens 0,05 bis 0,06 mm. betragend; unregelmässige, besonders nicht denticulirte (Fig. 14) Platten kamen auch vor.

Die fast kalkweissen Speicheldrüsen sehr lang, bandförmig; die rechte in dem grössten untersuchten Individuum nicht unbedeutend länger als die linke, um die vordere Genitalmasse geschlungen, etwa 3,5 Cm. lang bei einem fast durchgehenden Diam. von 0,7 mm. Die Speicheldrüsengänge kurz.

Die Speiseröhre etwa 1 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1— 1,5 mm. Die Magen- (Leber-) Höhle nicht weit. Der Darm 3 Cm. lang bei einem Durchmesser von 0,75—1,5 mm. — Die Leber (hintere Eingeweidemasse) sackförmig, beiläufig 13 mm. lang bei einer Höhe und Breite von 7,5 mm., vorne und hinten gerundet; aussen (nach Ablösung des Peritonaeums) und innen schmutzig braungelb. Die Gallenblase kurz-birnförmig, vor dem Pylorus liegend.

Das Pericardium aussen sehr dunkel. Die Blutdrüse wie früher beschrieben. Die Urinkammer ziemlich weit; die weissliche Nierenspritze nur etwa 0,8 mm. lang.

1) l. c. Taf. LI. Fig. 9—15; Taf. LIII. Fig. 28 (Chromod. elisabethina).

Die Zwitterdrüse durch gelblichweisse Farbe gegen die Leber contrastirend, mit ihren Lappen den grössten Theil der oberen Seite der Leber überziehend; in den Läppchen Eierzellen und reife Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse in sehr reichliche lose schmutzig braune Bindesubstanz gehüllt, 6 mm. lang bei einer Höhe bis 4,5 und einer Dicke bis 3,5 mm. Die weissliche Ampulle etwa 6 mm. lang; der Samenleiter wie gewöhnlich; die hervorgestreckte weissliche, kurz-kegelförmige Glans penis 2,5 mm. lang. Die Spermatotheke kugelförmig, von 2,8 mm. Diam.; die Spermatocyste kaum länger, kurz-wurstförmig; beide weisslich, aber in fest anhängende, gefärbte Bindesubstanz gehüllt. Die Schleim- und Eiweissdrüse gelblichweiss, in ähnliche Bindesubstanz dicht gehüllt.

Es kam noch eine Varietät vor, von welcher zwei Exemplare, an derselben Localität gefischt, vorlagen. Sie waren nur wenig kleiner als das oben erwähnte; zeigten ein mehr oder weniger unterbrochenes medianes schwarzes Band (am Rücken also drei Bänder); und an den Körperseiten auch drei, ausser dem medianen nämlich ein dicht am Mantelrande und ein dicht am Fussrande laufendes. — Ferner fand sich noch in vier Individuen eine andere, auch von Brock abgebildete Varietät, welche auch am Rücken drei Bänder zeigte, an den Seiten aber nur zwei; die Bodenfarbe des Rückens und der Körperseiten war weniger stark blau, die Rhinophorien und die Kiemenblätter mehr roth; der Kopf, die Genitalpapille und die Fussränder von der gelben Farbe des Mantelrandes.[1])

Diese Form ist ohne Zweifel mit der von mir früher beschriebenen Chr. Annae identisch; die eigenthümliche feine Punktirung (die ich auch in der Fig. 21 l. c. dargestellt habe) fehlt in der sonst verwandten Chr. elisabethina.

3. Chr. lineolata (van Hass.).

? Doris lineolata, van Hasselt. l. c. 1824. pag. 258.
Chromodoris lineolata, Bgh. Malacologische Unters. Heft VI. 1874. Tab. XXXIII. Fig. 4.
— striatella, Bgh. Neue Nacktschnecken d. Südsee. III. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. pag. 73. — IV. Heft XIV. 1878. pag. 5.
— striatella, Bgh. Malacolog. Unters. Heft XI. 1877. pag. 474—478. Taf. LI. Fig. 24—25.
— funerea, Collingwood. On some new sp. of Nudibr. Moll. Trans. Linn. Soc. II, 2. 1881. pag. 131—132. Pl. IX. Fig. 30—33.

1) Es wäre aber auch nicht unmöglich, dass diese Abbildung die Chromod. elisabethina darstelle.

Chromodoris striatella, Bgh. Report on the Nudibranchiata. The Voy. of H. M. S. Challenger. Zool. X. 1884. pag. 73—76. Pl. III. Fig. 26—29; Pl. IV. Fig. 1—4.

Hab. M. indicum (Amboina).

Diese Art ist ohne Zweifel mit der von Collingwood (1881) erwähnten Chr. funerea identisch; die Beschreibung bei C. stimmt übrigens nicht ganz mit seinen Figuren.

Von der, wie es scheint, weit verbreiteten Art hat Brock in der Nähe von Amboina zwei und von Edam ein Individuum, ein grösseres und zwei kleinere, gefischt.

Das grösste dieser Individuen hatte, in Alkohol bewahrt, eine Länge von 2,8 Cm. bei einer Breite bis 1,4 und einer Höhe bis 1 Cm.; die Höhe der Rhinophorien 4, der Kiemenblätter bis 4 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 4, des Fusses 6 mm.; die Länge des Schwanzes 6 mm. Die Grundfarbe schwärzlich, von den zahlreichen continuirlichen oder gebrochenen, ungetheilten oder gabeligen, auch mitunter anastomosirenden, mitunter an Dicke alternirenden, weissen Längslinien fast verdrängt; von diesen kamen an etwa der Mitte des Rückens gegen 80 vor; an der Unterseite des Mantelgebrämes 5 bis 6 ähnliche Linien; an den Körperseiten (bis an den Fussrand) 20—22; der Mantelrand hell röthlichgrau oder gelblichweiss, so auch der Fussrand; der Rand der Rhinophor- und der Kiemen-Oeffnung weiss punktirt; die Rhachides sowie die Blätter der Kieme (besonders ihr Rand) mit abstechend-weissen Punkten überstreut, ebenso der Rand der Blätter der Rhinophor-Keule; die Analpapille mit weissen Punkten übersäet; die Fusssohle hell röthlichgrau, ebenso die Gegend des Aussenmundes; die Tentakel weisslich; der Rand der Genitalöffnung weiss. — An dem kleinsten, beiläufig 9 mm. langen Individuum fanden sich am Rücken etwa 30, an den Körperseiten beiläufig 10 Linien.

Die Formverhältnisse wie früher beschrieben. In der Keule der Rhinophorien (jederseits) etwa 25 Blätter. Die Kieme aus 25 Blättern gebildet, von denen mehrere noch gekluftet waren oder Seitenäste trugen; das Hinterende der Kieme eingerollt. Die Analpapille stark; die (weissgerandete) Nierenpore deutlich.

Die die Eingeweidemasse einhüllende lose Bindesubstanz gräulich oder röthlich, was besonders vorne und am Pericardium der Fall war; die grossen Retractoren des Mundapparats und der Kieme stark röthlich.

Das röthlichweisse Centralnervensystem ganz wie früher[1]) von mir beschrieben, auch hier war die pleurale von der gemeinschaftlichen cerebro-pedalen Commissur geschieden. — Die Augen und die Otocysten auch wie früher erwähnt.

Die Mundröhre stark, 4 mm. lang, aussen und besonders innen röthlichweiss. — Der Schlundkopf von gewöhnlicher Form, 4 mm. lang; die Raspelscheide ziemlich stark vortretend, diese sowie das ganze Hinterende des Schlundkopfes röthlichweiss. Der

1) Vergl. Report, l. c. pag. 74. pl. IV. Fig. 1.

dreieckige schmale Innenmund von der stark rothgelben Lippenplatte überzogen, die eine Breite bis beiläufig 0,9 mm. hatte und sonst von den gewöhnlichen Stäbchen gebildet war.[1]) In der Raspel kamen 50 Zahnplattenreihen vor, von denen die ersten 16 sehr incomplet; weiter nach hinten fanden sich 31 entwickelte und 4 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 85. An der ganz schmalen Rhachis die früher beschriebenen Verdickungen[2]); hinten an der Zunge kamen an jeder Seite etwa 65 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten waren ganz wie früher von mir[3]) beschrieben.

Die kalkweissen dünnen Speicheldrüsen 13 mm. lang bei einem Durchmesser von 0,4—0,3 mm.

Die Speiseröhre und der Magen (Leberhöhle) wie gewöhnlich. Der Darm fast 3 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1,5 mm. — Die Leber (hintere Eingeweidemasse) braungrau mit Stich ins röthliche, 13 mm. lang bei einer Breite (vorne) bis 9,5 und einer Höhe bis 6 mm. Die Unterseite des Vorderendes schief geschnitten und ausgehöhlt. Die graue Gallenblase vor dem Pylorus liegend, fast kugelförmig, von 1,6 mm. Durchmesser.

Die Blutdrüsen braungrau, ihre Läppchen ziemlich lose miteinander verbunden. Die Urinkammer wie früher beschrieben.[4])

Die Zwitterdrüse mit einem an Schnitten bis 1,5 mm. dicken, aussen wie grobkörnigen, gelben und gelbrothen Lager die obere Seite und das Vorderende der Leber überziehend; in den Läppchen grosse Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse von ovalem Umrisse, 7 mm. lang, etwas zusammengedrückt, bis 4 mm. dick. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges weisslich, in Biegungen querlaufend, ausgestreckt kaum 6 mm. lang. Der prostatische Theil des Samenleiters gelblichgrau, ausgestreckt beiläufig 1,5 Cm. lang; der muskulöse Theil 4 mm. lang, weisslich. Der Penis (Praeputium) 3 Mal so dick wie der Samenleiter, 2 mm. lang; die Innenseite röthlich, mit zerstreuten rothbraunen Fleckchen; am Boden die Oeffnung des Samenleiters. Die Spermatotheke kugelförmig, braungrau, von 2,25 mm. Länge; die Spermatocyste birnförmig, 2,4 mm. lang; die Ausführungsgänge wie früher beschrieben.[5]) Die Schleimdrüse kalkweiss und gelblichweiss; die Eiweissdrüse hell bräunlichgelb.

4. Chr. hilaris, Bgh. n. sp.

Hab. M. indic. (Amboina).

Taf. LXXXVI. Fig. 4; Taf. LXXXVII. Fig. 11—15.

Von dieser Form fand sich ein einziges Individuum, von Brock in der Nähe von Amboina gefischt und dem Leben nach mit Farben skizzirt (Fig. 4).

---

1) Vergl. Report, l. c. pag. 74. pl. III. Fig. 26.
2) Vergl. Report, l. c. pag. 74. pl. III. Fig. 27 a.
3) Vergl. Report, l. c. pag. 75. pl. III. Fig. 27—29.
4) Vergl. Report, l. c. pag. 76. pl. IV. Fig. 3.
5) Vergl. Report, l. c. pag. 76. pl. IV. Fig. 4.

Das lebende Thier war ganz ausgestreckt gegen 5 Cm. lang bei einer Breite bis 1 Cm. „Die Farbe des Rückens, der Körperseiten und des Fussrückens hell ockergelb; der Rücken von 4 bläulichschwarzen Längsbändern durchzogen, von denen die äusseren vor den Rhinophorien und hinter der Kieme ineinander übergehen; ein ähnliches medianes zierte den Schwanzrücken; der Rückenrand sowie der Fussrand brillant violett; die Rhinophorien und die Kieme prachtvoll roth mit Stich ins purpurne".

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 2,3 Cm. bei einer Breite bis 9 und einer Höhe bis 7 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 2,2, der Fusssohle bis 4 mm.; die Länge des Schwanzes 6 mm.; die Höhe der Rhinophorien 2,5, der Kieme bis 3 mm. — Die Grundfarbe des Rückens schwach gelblichgrau; derselbe war von 4 weisslichen Bändern durchzogen, von denen die mittleren zwischen den Rhinphorien ineinander übergingen; das Mantelgebräme von der Grundfarbe, innen und aussen von einer helleren (weisslichen) Linie eingefasst; die Rhinophorien sowie die Kieme gräulich; die Körperseiten auch von der erwähnten Grundfarbe, mit einer Reihe von grossen weissen Flecken, eine weissliche Längslinie grenzt die Seiten gegen das Mantel- und gegen das Fussgebräme ab; der Fuss weisslich.

Die Formverhältnisse ganz wie bei anderen typischen Chromodoriden. Die Tentakel wie gewöhnlich; die Rhinophorien mit etwa 40 Blättern der Keule. Die hinten etwas eingerollte Kieme mit 11 Blättern gewöhnlicher Art; die Analpapille ziemlich hoch.

Die perivisceral Bindesubstanz farblos, nur am Pericardium gelblich.

Das Centralnervensystem vollständig wie bei den nächststehenden Chromodoriden, die gemeinschaftliche Commissur doch kürzer als gewöhnlich. — Die Augen sowie die Ohrblasen (mit ihren Otokonien) auch wie gewöhnlich.

Die weite Mundröhre 3,5 mm. lang, das Vorderende des kleinen Schlundkopfes ganz umfassend. Dieser letztere 1,5 mm. lang bei einer Höhe bis 1,2 mm.; die Raspelscheide stark nach unten vortretend; die Mundöffnung wie gewöhnlich von der ziemlich (0,4 mm.) breiten, citronengelben Lippenplatte eingefasst, deren (im horizontalen Theile bis etwa 0,035 mm. lange) Elemente denen der Chr. Godeffroyana[1]) ziemlich entsprachen (Fig. 11, 12). In der fast farblosen Raspel 47 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich deren 39 entwickelte und 4 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 90. An der Rhachis die gewöhnlichen kleinen Verdickungen; an jeder Seite derselben gegen 50 Zahnplatten. Diese waren fast farblos; die Höhe der äussersten betrug etwa 0,013 mm., und die Höhe der Platten stieg durch die Reihe bis beiläufig 0,055 mm. Die innerste Zahnplatte zeigte 1—2 Dentikel am Innenrande, war am Aussenrande wie die anderen Platten gezähnelt. Die Platten waren an der Spitze gekluftet, der innere Zweig den äusseren überragend, am Aussenrande 4—6 spitze Dentikel (Fig. 13, 14). Die äusseren (meistens 3—4) Platten nicht gekluftet, im Rande gezähnelt (Fig. 15).

1) Vergl. Neue Nacktschnecken der Südsee. IV. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft 14. 1878. pag. 13. Taf. IV. Fig. 3—7.

Die dünnen, fast cylindrischen, kalkweissen Speicheldrüsen etwa 4 Mal so lang wie der Schlundkopf.

Die Speiseröhre ziemlich lang, an der Mitte (zufällig?) sackartig erweitert (leer). Die Magen- (Leber-) Höhle wie gewöhnlich, so auch der Darm. — Die Leber (hintere Eingeweidemasse) vorne schief abgestutzt, nach hinten verschmälert, 12 mm. lang bei einer Breite und Höhe bis 6; aussen grau, an Schnitten gelblich. Die Gallenblase tief liegend, klein, gelblich.

Die Zwitterdrüse als ein ziemlich dickes weissliches Lager den grössten Theil der oberen Seite und theilweise das Vorderende der hinteren Eingeweidemasse überziehend; in den Läppchen grosse Eizellen. — Die vordere Genitalmasse ziemlich gross, von ovalem Umriss, 7 mm. lang, planconvex; am oberen Rande das grosse Knäuel des Samenleiters. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges ziemlich kurz, spindelförmig, schmutzig gelblich. Der prostatische Theil des Samenleiters wenigstens etwa 8 Mal so lang wie der muskulöse; der Penis (Vorhaut) wie gewöhnlich. Die Spermatotheke kugelförmig; die Spermatocyste ganz winzig, am vaginalen Gange befestigt. Die Schleimdrüse weisslich, die Eiweissdrüse gelblichweiss.

5. Chr. Mariana, Bgh. n. sp.

Hab. M. indicum (Amboina).

Taf. LXXXVIII. Fig. 1—2; Taf. LXXXIX. Fig. 18—22.

Von dieser Form fand sich ein einziges Individuum vor, von Brock in der Nähe von Amboina gefischt. Notizen über dasselbe fehlten.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 7 Cm. bei einer Breite bis 1,5 und einer Höhe bis 1,7 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes nur 2,5, vorne (über den Kopf) doch 4,5 mm.; die Breite der Fusssohle bis 1 Cm., die Länge des Schwanzes 1,8 bei einer Höhe an der Wurzel von 1,3 Cm.; die Höhe der Rhinophorien 4, die der Kieme bis 12 mm. betragend, die der Analpapille fast 1 mm. — Die Grundfarbe war gelblichweiss; der Mantelrand fast kalkweiss, fein punktirt (fast wie in der Chr. Annae); weiss waren auch die Rhachis-Parthien der Kieme und besonders der Stiel der Rhinophorien.

Die Formverhältnisse wie bei anderen Chromodoriden; das Mantelgebräme aber enger, nur vorne (Stirnsegel) etwas breiter und in der Mittellinie tief eingekerbt; der Schwanz ziemlich lang und mit sehr starkem und hohem, nach hinten allmählich abfallendem Kamm. Die Tentakel wie gewöhnlich, die Rhinophorien (jederseits) mit etwa 35 Blättern. Die Kieme aus 8 schönen hohen Federn gebildet, von denen die vordersten nur wenig grösser als die anderen, und die zwei hintersten jederseits am Grunde vereinigt; die Analpapille hinten den Kiemenkreis completirend, kurz-cylindrisch, abgestutzt; an ihrem Grunde vorne und rechts die durchbohrte Nierenpapille.

Die lose, die Eingeweidemasse an die Körperwand anlöthende Bindesubstanz weisslich und schwach silberglänzendweiss.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich klein; die cerebro-pleuralen Ganglien länglich, an der Mitte eingeschnürt, die pleurale Abtheilung ein wenig grösser als die cerebrale, mit dem rechten pleuralen steht ein kleines kurzstieliges Gangl. genitale in Verbindung; die rundlichen pedalen Ganglien grösser als die pleuralen; die drei Componenten der gemeinschaftlichen grossen Commissur innerhalb der dünnen Umhüllung deutlich unterscheidbar. Die proximalen Riechknoten ein wenig grösser als das Gangl. genitale; die distalen eine längliche Anschwellung am Nerven bildend. Die buccalen Ganglien etwas grösser als die proximalen Ganglia olfactoria, rundlich, durch eine ganz kurze Commissur verbunden; die kurzstieligen Ganglia gastro-oesophagalia ganz klein.

Die Augen nicht ganz kurzstielig, der N. opticus aus einem kleinen Gangl. opticum entspringend. Die Ohrblasen als kalkweisse Punkte unter der Loupe auffallend, ein wenig kleiner als die Augen, mit zahlreichen kleinen, wenig erhärteten Otokonien. Das Innere der Rhinophorien kalkweiss (wie ihr Stiel).

Die Mundröhre 7 mm. lang. Der Schlundkopf von einer bei den Chromodoriden relativ ungewöhnlichen Grösse, an Länge 8 mm. messend bei einer Höhe bis 7 und einer Breite bis 6,5 mm.; die Raspelscheide gerade nach unten noch 3 mm. vortretend. Die ganz continuirliche Lippenplatte bis 2,9 mm. breit, matt citronengelb, im hinteren Rande röthlichbraun; ganz oben und unten etwas schmäler, das untere Zwischenstück wie gewöhnlich; die Platte war von den gewöhnlichen Stäbchen gebildet, die eine Länge bis 0,08 bei einer Höhe bis 0,029 mm. erreichten, der hakenartig gekrümmte Theil am Grunde etwas dicker, in der Spitze nicht gekluftet (Fig. 18, 19). Die Zunge gross und breit; in der hell horngelben Raspel 40 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten deren 38 entwickelte und 4 jüngere, die Gesammtzahl der Reihen somit 82. Die Länge der Raspel und der Raspelscheide zusammen 8,5 mm. An der fast verschwundenen Rhachisparthie kamen schmale gelbliche Verdickungen von einer Länge von beiläufig 0,06 mm. vor (Fig. 20a). Hinten an der Zunge fanden sich (an jeder Seite) etwa 110 Seitenzahnplatten. Die hellgelblichen Platten eine Höhe bis beiläufig 0,16 mm. erreichend, die äussersten meistens nur 0,04—0,06 mm. messend. Die Platten von den gewöhnlichen Formverhältnissen; die innerste an beiden Seiten gezähnelt (Fig. 20 bb, 22), die übrigen nur aussen (Fig. 21); die Dentikel nicht zahlreich (meistens 6—8), ziemlich grob. Die äussersten Platten in gewöhnlicher Weise geändert (Fig. 1 a).

Die kalkweissen Speicheldrüsen nicht lang, nur 8 mm. messend bei einer Breite bis 2, vorne etwas schmäler; durch ihren Endfaden an der Unterseite des Schlundkopfes befestigt.

Die Speiseröhre etwa 1 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 2 mm. Der weite Magen (die Leberhöhle) wie gewöhnlich. Der Darm an etwa der Mitte der Leber dieselbe durchbrechend, etwa 5 Cm. lang bei einem fast durchgehenden Diam. von 2—2,5 mm.

— Die Leber (hintere Eingeweidemasse) 2,5 Cm. lang bei einer Breite bis 1,1 und einer Höhe bis 1,2, vorne schief abgestutzt, hinten gerundet; aussen dunkel braungrau, an Schnitten mehr braun. Die kugelförmige Gallenblase von 3 mm. Diam., tiefliegend, vor dem Pylorus.

Das Pericardium, die an der Mitte eingeschnürte weissliche Blutdrüse sowie das Nierensystem wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse mit einem ziemlich dicken, grobkörnigen, gelblichen Lager die obere und linke Seite der hinteren Eingeweidemasse fast ganz überziehend; in den Läppchen grosse Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse in reichliche Bindesubstanz gehüllt, 8,5 mm. lang bei einer Höhe bis 7 und einer Dicke bis 5 mm., biconvex; an der hinteren Seite die Ampulle und der Samenleiter, an der vorderen ein starkes weisses Drüsenlager (s. unten). Die gebogen-wurstförmige, bräunlichgraue Ampulle des Zwitterdrüsenganges 4 mm. lang bei einem Diam. von 1. Der fast 1,6 Cm. an Länge bei einem Durchmesser von 0,6 mm. messende, gelbliche prostatische Theil des Samenleiters allmählich in den etwas dünneren, weisslichen, fast 1 Cm. langen muskulösen Theil übergehend; der Penis (Praeputium) fast 2 mm. lang, mit vielen Längsfalten der Innenseite; am Boden der Vorhautshöhle die durchbohrte papillenartig vortretende Glans. Die kugelförmige Spermatotheke (Fig. 2 a) von 3 mm. Durchmesser; die gebogen-birnförmige Spermatocyste (Fig. 2 d) etwa 0,8 mm. lang, am (Fig. 2 b) vaginalen Ausführungsgange befestigt; der uterine Gang lang, geschlängelt (Fig. 2 c). Die Schleimdrüse weisslich und gelblichweiss (fast vollständig von einem ziemlich dicken weissen Drüsenlager eingehüllt, das sich ziemlich leicht ablösen liess); die an der Hinterseite entblösst liegende Eiweissdrüse graubraun.

6. Chr. sannio, Bgh. n. sp.

Hab. M. indicum (Amboina).

Taf. LXXXVI. Fig. 3; Taf. LXXXVII. Fig. 1—9.

Von dieser Form hat Brock am 27. August 1885 fünf Individuen in der Nähe von Amboina gefischt. Das grösste und ein kleineres wurden anatomisch untersucht.

Der farbigen Skizze und den wenigen Notizen von Brock zufolge ist (Fig. 3) das lebende Thier „am Rande des Rückens opak weiss, brillant mennigroth geflammt; der Grund des Rückens gelb, fein dunkelbraun geädert; auf diesem Boden erheben sich runde schneeweisse Tuberkel von sehr verschiedener Grösse, die auf der Spitze Hügelchen vom brillantesten, stark ins Purpur spielenden Violett tragen; der Stiel der Rhinophorien weiss, die Keule violett; die Rhachides der Kiemenblätter violett, das Laub hell ockergelb; der Fussrücken gelb, violett gerandet".

Die (5) in Alkohol bewahrten Individuen stimmten an Grösse so ziemlich mit einander. Das grösste Individuum hatte eine Länge von 2,8 bei einer Breite bis 1,4 und einer Höhe bis 0,9 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 4 mm., die Breite der Fuss-

sohle bis 6, die Länge des Schwanzes 5,5 mm.; die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien 3, der (zurückgezogenen) Kieme 5 mm. — Die Grundfarbe des Thieres war hell gelblich, und von der vorigen Farbenpracht Nichts übrig. Der Mantelrand kaum heller; am Rücken eine grosse Anzahl von kleineren und grösseren (von einem Diam. bis etwa 2 mm.), rundlichen, ziemlich abgeplatteten, weisslichen Tuberkeln, von welchen alle die grösseren und theilweise auch die kleineren einen auffallenden grünlichen Scheitel zeigten; mitunter war die Peripherie der Tuberkel wie fein knotig mit Andeutung von grüner Farbe oben an den Knötchen; die Keule der Rhinophorien gräulichgelblich, ebenso die Kiemenblätter, deren Rhachisparthien heller waren.

Die Formverhältnisse fast wie bei anderen Chromodoriden oder etwas weniger schlank. Die Tuberkel am Rücken immer stark vortretend, aber mehr oder weniger dicht gedrängt. An der Unterseite des hinteren Theils des Mantelgebrämes kamen (bei allen Individuen) einige (2—4) grosse (von einem Diam. bis 1,5 mm.) knopfartige, in der Mitte stark nabelartig vertiefte Bildungen vor (Fig. 1)[1]; die Unterseite des Mantelgebrämes sonst eben. Die Tentakel wie gewöhnlich; die Keule der Rhinophorien (jederseits) mit etwa 30 Blättern. Die Kieme nicht hinten eingerollt, aus 10—11 Blättern gebildet, von denen die hintersten die höchsten; die Analpapille ganz niedrig. Der vordere Fussrand stark eckig, die Ecken ein wenig vortretend.

Die perivisceräle Bindesubstanz sparsam, fast farblos.

Das Centralnervensystem ziemlich dick. Die cerebro-pleuralen Ganglien ziemlich kurz, die unter denselben liegenden pedalen grösser als die pleuralen; die gemeinschaftliche Commissur kurz. — Die Augen und die Ohrblasen (mit den blassen Otokonien) wie gewöhnlich.

Die Mundröhre 3,5 mm. lang. — Der Schlundkopf 2 mm. lang; die Raspelscheide hinten an der Unterseite etwas vortretend; die hellgelbliche Lippenplatte die senkrechte Mundspalte überziehend, von dicht gedrängten Stäbchen gebildet (Fig. 2—4), die eine Länge bis beiläufig 0,0255 mm. erreichten und in der Spitze tief gekluftet waren. Bei den zwei Individuen in der hell gelblichen Raspel beiläufig 50 und 47 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten fanden sich deren 52 und 32 entwickelte und 4 jüngere, die Gesammtzahl derselben somit 106 und 83. An der Rhachis ganz schwache Verdickungen; an jeder Seite derselben, wie es schien, gegen 70 und 43 Seitenzahnplatten. Die Zahnplatten sehr schwach gelblich, eine Höhe bis etwa 0,055 mm. erreichend. Die innerste an beiden Seiten des Hakens gezähnelt; die anderen (Fig. 5—9) nur am äusseren Rande unterhalb der gebogenen, kurz gekluftеten Spitze; sie standen sehr aufrecht.

Die dünnen, fast cylindrischen, weissen Speicheldrüsen etwa 4 Mal so lang wie der Schlundkopf (Fig. 10).

1) Aehnliche Bildungen habe ich bei verschiedenen anderen Chromodoriden nachgewiesen (Chr. runcinata, Marenzelleri, pantharella, elegans, villafranca, picturata, camaena, glauca, Californiensis, Crossei, gonatophora, sycilla).

Die Speiseröhre etwa doppelt so lang wie der Schlundkopf, dünn. Der Magen (Leberhöhle) wie gewöhnlich; ebenso der an etwa der Mitte der hinteren Eingeweidemasse hervortretende Darm. — Die Leber aussen grau, an Schnitten bräunlich: etwa 1 Cm. lang bei einer Höhe bis 6 und einer Dicke bis 7,5 mm. Die Gallenblase vor dem Pylorus tiefliegend, weisslich.

Die an der Oberfläche grobkörnige, gelbliche Zwitterdrüse mit einem dicken Lager die obere Seite und das Vorderende der Leber überziehend; in den Läppchen verfettete grosse Eierzellen. Die vordere Genitalmasse 6 mm. lang bei einer Höhe bis 5 und einer Dicke bis 3,6 mm., planconvex. Die gelbliche, wurstförmige Ampulle des Zwitterdrüsenganges etwa 3 mm. lang. Der gelbliche prostatische Theil des Samenleiters einen ziemlich grossen Knäuel bildend; der muskulöse Theil viel kürzer, weisslich. Die kugelförmige weissliche Spermatotheke von etwa 1,2 mm. Diam.; die birnförmige Spermatocyste auch weisslich, etwa 1,3 mm. lang. Die Schleim- und Eiweissdrüse fast ganz von einem weissen Drüsenlager mit langgestreckten, wenig verzweigten, gegen den Schleimdrüsengang convergirenden Läppchen eingehüllt (Vestibular-Drüse?). Die Schleimdrüse gelblichweiss, die Eiweissdrüse braungelb.[1])

XVIII. Casella, H. et A. Adams.

Vergl. Heft VI. 1874. Taf. XXXIII. Fig. 1; Heft XI. 1877. pag. 462—463; Heft XVI, 2. 1889. pag. 831—837.

Vergl. R. Bergh, neue Nacktschnecken der Südsee. II. Journal d. Mus. Godeffroy. Heft VI. 1874. pag. 102—109. Taf. II. Fig. 15—29; Taf. III. Fig. 21—32.

Die Casellen stehen, wie früher von mir hervorgehoben, den Chromodoriden sehr nahe und werden sich bei erweiterter Kenntniss der Gruppe in der Länge vielleicht nicht einmal als besondere generische Abtheilung erhalten lassen.

Die Gruppe ist bisher nur aus dem indischen und dem tropicalen stillen Meere bekannt, und umfasst nur die wenigen untenstehenden, mit einander nächst verwandten Formen:

1. C. atromarginata (Cuv.).
   C. Gouldii, H. et A. Adams.
   C. philippinensis, Bgh.
2. C. cincta, Bgh.
3. C. rufomarginata, Bgh. n. sp.

---

1) Die angegebenen Maasse beziehen sich alle auf das grosse Individuum.

1. Cas. atromarginata (Cuv.).

Cas. atromarginata, (Cuv.) Bgh.

Hab. M. indic. (Amboina).

Taf. LXXXVI. Fig. 2; Taf. LXXXIX. Fig. 23—24.

Von dieser im indo-australischen Meere, wie es scheint, sehr verbreiteten Art hat Brock in der Nähe von Amboina am 1. August 1885 drei Individuen gefischt, in Chromsäure-Lösung getödtet und in Alkohol bewahrt; eine dem Leben nach gemachte Skizze folgte mit (Fig. 2).

Die Länge des lebenden Thieres hat 5,8 Cm. bei einer Breite bis 1,4 Cm. betragen. Die Farbe des Rückens schmutzig olivenfarbig, mit dunkelblauem schmalem, aussen und innen weiss eingefasstem Gebrämrande; der Rand der Rhinophorhöhlen und der Kiemenspalte weiss, die Rhinophorien und die Kieme schwarzbraun.[1])

Die Länge des kleinsten der in Alkohol bewahrten Individuen betrug 2,2 bei einer Breite bis 1,2 Cm., die Breite des Mantelgebrämes bis 3,5 mm., des Fusses 5; der Schwanz 2 mm. lang; die Höhe der Rhinophorien 3 und der Kiemenblätter 3 mm. In Farben stimmte dieses (wohl bewahrte) Individuum und die Individuen im Ganzen mit der schönen von Semper (l. c. Taf. XXXIII. Fig. 1) gelieferten Abbildung. Sie waren am Rücken und an den Seiten sowie am Kopfe hell caffeebraungelb oder isabellengelb; der Rückenrand zeigte eine ringslaufende, weiss eingefasste, schwarzblaue (oder mehr braune) Linie; die mediane Parthie des Rückens bis an die Kieme mehr braungrau; die Rhinophorien mit gelblichem Stiele, braunschwarzer Keule; die Kiemenblätter braunschwarz; die Fusssohle gelblichweiss.

Die Formverhältnisse vollständig wie früher beschrieben. An dem erwähnten, auch anatomisch genauer untersuchten Individuum waren die Tentakel wie gewöhnlich in Vertiefungen zurückgezogen. Die Rhinophorien wie früher beschrieben, mit etwa 30 Blättern. Die Kieme hinten viel niedriger, das Hinterende jederseits einwärts gedreht; die Anzahl der Kiemenblätter 12, von welchen aber das eine tief gekluftet.

Das Centralnervensystem zusammengedrängt, dick; die grosse gemeinschaftliche Commissur ganz kurz. — Die Augen und die Ohrblasen wie früher beschrieben.

Die Mundröhre gross, 3,5 mm. lang bei einer Breite (hinten) bis 3 mm.; die Innenseite weisslich. Der Schlundkopf wie gewöhnlich klein; 2,5 mm. lang bei einer Höhe bis 1,5 und einer Breite bis 1,4 mm. Der Innenmund wie gewöhnlich dreieckig, von der schön gelben Lippenplatte überzogen; die letztere aus den gewöhnlichen hakenartigen Stäbchen (Fig. 23) zusammengesetzt, die eine Höhe bis beiläufig 0,035 mm. erreichten.

1) Im Museum von Leiden fanden sich (1887) mehrere im Meere von Amboina von Forsten eingesammelte und dem Leben nach (in drei Figuren) von Gaffron abgebildete Individuen dieser Art. Die Farbe des Rückens, den Figuren nach, auch isabellenfarbig mit schmalem tiefblauem Mantelrande, die demselben oben und unten nächst angrenzende Parthie doch gelblich; der Stiel der Rhinophorien bläulich isabellenfarbig, die Keule dunkel bräunlich; die Kieme bräunlich; die Körperseiten grauweiss; der Kopf gelblich; der Fussrand gelblich, die Fusssohle weisslich.

Die Zunge wie gewöhnlich; in der fast farblosen Raspel etwa 65 Zahnplattenreihen: weiter nach hinten wurden deren beiläufig 105 gezählt, die Gesammtzahl derselben somit etwa 170. In den Reihen kamen hinten an der Zunge beiläufig (jederseits) 50 Platten vor. An der Rhachis, den Zahnplattenreihen entsprechend, kleine längliche Verdickungen. Die innerste (Fig. 24) Zahnplatte mit 4—6 Dentikeln am Innenrande des Hakens. Die Zahnplatten übrigens wie früher beschrieben.

Die weissen Speicheldrüsen lang, dünn.

Die Speiseröhre ziemlich lang, in die weite Leberhöhle (Magen) einmündend: der Darm die Leber an der Grenze zwischen dem ersten und zweiten Drittel durchbrechend, in gewöhnlicher Weise verlaufend, ziemlich kurz. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) weisslich, 11,5 mm. lang bei einer Breite und Höhe (vorne) von 4,5 mm., kegelförmig, vorne schief abgestutzt. Die birnförmige Gallenblase an der linken Seite des Pylorus in der Tiefe liegend.

Die obere Seite des Pericardiums gelblich. Die Nierenspritze wie gewöhnlich, ihr Gang stark, dickwandig; die Urinkammer ziemlich weit. Die Blutdrüsen wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse in Farbe von der Leber nicht abstechend; in den Läppchen keine reife Gonoblasten. Die vordere Genitalmasse schief liegend, länglich-oval, 4,2 mm. lang, zusammengedrückt; zum grössten Theil von den Windungen des sehr starken, das vordere Ende, den unteren Rand und das hintere (obere) Ende der ganzen Masse bildenden Samenganges gebaut; am oberen Rande (und an der linken Seite) die Samenblasen. Die kalkweisse Ampulle des Zwitterdrüsenganges kaum so dick wie der Samengang, eine starke Schlinge bildend. Der Samengang in der ersten prostatischen Strecke weisslich, einen nicht kleinen Knäuel bildend; der muskulöse Theil gelblich, allmählich dicker, sehr viel geschlängelt, ausgerollt 4—5 Cm. lang bei einem Diam. bis 0,4 mm. Der wenig verdickte Penis kaum 1 mm. lang; die enge Vorhautshöhle von der fast cylindrischen Glans beinahe ganz erfüllt. Die kugelförmige, weissliche Spermatotheke von beiläufig 1,2 mm. Diam.; die zusammengebogene Spermatocyste ausgestreckt ein wenig länger; der vaginale Gang kürzer, der uterine sehr lang, mehrere Schlingen bildend. Die Schleim- und Eiweissdrüse klein, weisslich und gelblichweiss.

2. Cas. rufomarginata, Bgh. n. sp.

? Goniodoris atromarginata, (Cuv.) Angas. var. minor, pallio roseo limbato. Journ. de conchyliol. 3 S. IV, 1. 1864. pag. 51.

Hab. M. indicum (Amboina).

Taf. LXXXV. Fig. 10; Taf. LXXXIX. Fig. 25—28.

Von dieser Form hat Brock an der „Noordwachte“ am 4. Mai 1885 ein einziges Individuum gefischt, dem Leben nach gezeichnet (Fig. 10) und, in Chromsäure-Lösung

getödtet, in Alkohol bewahrt. Vielleicht repräsentirt sie die von ANGAS erwähnte Varietät der typischen Casella.

Lebend hatte das Thier eine Länge von etwa 6 bei einer Breite bis 1,7 Cm. Die Farbe des Rückens ist, der Figur nach, braun und scheckig dunkler; der Mantelrand ringsum von einem braunrothen, aussen und innen weiss eingefassten, schmalen Bande eingefasst; die Körperseiten und der Rücken des Fusses heller braun, der Fussrand weiss; die Rhinophorien und die Kiemenblätter braungrau mit stark abstechenden weissen Rhachides.

Das in Alkohol bewahrte Individuum zu einer Länge von 1,9 Cm. zusammengezogen, bei einer Breite bis 1 und einer Höhe bis 0,9 Cm. Die Farbe des Rückens rothbraun; der hellere, mehr röthliche Rückenrand weiss eingefasst; die Körperseiten von der Farbe des Rückens, aber heller; die Fusssohle weisslich; die Rhinophorien sowie die Kiemenblätter braungrau mit stark abstechenden weissen Rhachis-Parthien.

Die Formverhältnisse wie bei der vorigen Art, nur schien der Schwanz (wie auch in der Zeichnung auffallend) stärker. Die zurückgezogenen Tentakel mit ihren Scheiden 1 mm. vortretend. Die Rhinophorien wie bei der vorigen Art. Die Kieme aus 8 Blättern jederseits gebildet, von welchen das nächstvorderste tief gekluftet; das Hinterende der Kieme wie gewöhnlich jederseits eingerollt.

Das Centralnervensystem wie bei der vorigen Art, die grosse gemeinschaftliche Commissur nur etwas weiter. — Die Augen und die Ohrblasen auch wie oben.

Die Mundröhre 4 mm. lang, wie oben. — Der Schlundkopf 4 mm. lang bei einer Höhe und Breite bis 3,5 mm.; die Raspelscheide mehr als bei der vorigen Art vortretend. Die Lippenplatte bis 1,8 mm. breit, schön citronengelb, aus Stäbchen gebildet, welche länger als bei der vorigen Art (bis 0,08 mm. lang) und schlanker waren, der hinaufgebogene hakenförmige Theil höher (bis 0,04 mm. hoch) (Fig. 25, 26). In der ganz schwach gelblichen Raspel beiläufig 78 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten etwa 88 entwickelte und 6 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit beiläufig 172. Die (medianen) Verdickungen (Fig. 27 a) der ganz schmalen Rhachis stärker als bei der vorigen Art, bis 0,035 mm. lang; an jeder Seite derselben kamen in den Reihen hinten an der Zunge beiläufig 55 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten im Ganzen ein wenig grösser als bei der vorigen Art, sonst wie diese, die Zähnelung vielleicht doch noch feiner (Fig. 27 bb, 28); die 10—12 äussersten Platten fast ganz ohne Dentikel.

Die kalkweissen Speicheldrüsen wie bei der vorigen Art.

Die Speiseröhre, der Magen, der Darm und die gelblichweisse Leber wie gewöhnlich; die Gallenblase vor dem Pylorus, ziemlich gross, an der Oberfläche der Leber vortretend.

In den Läppchen der Zwitterdrüse nur verfettete Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse kürzer als bei der vorigen Art; die Ampulle des Zwitterdrüsenganges, der lange Samengang, der Penis und die Samenblasen wie bei jener, die Spermatocyste nur etwas länger; die Eiweissdrüse hell braungelb.

XIX. Ceratosoma, Adams et Reeve.

Vergl. Heft X. 1876. pag. 391—410; Supplement-Heft I. 1880. pag. 28—31.
— Report on the Nudibranchiata. l. c. 1884. pag. 79—84.

Corpus subcompressum, postice gradatim altius; nothaeum postice trilobatum, lobi laterales breviores et rotundati, posterior linguiformis; tentacula brevia; podarium sat angustum, cauda elongata.

Armatura labialis fortior, e hamulis minutissimis formata. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes hamati. — Penis inermis.

Die Ceratosomen sind schon durch ihre allgemeine Körperform sehr ausgeprägt. Die Tentakel sind wie bei den Chromodoriden quasi-einstülpbar. Der Fuss ist schmal, der Schwanz aber ziemlich lang und kräftig. — Die Lippenplatten sind stark, denen der Chromodoriden ähnlich. Die Radula zeigt die ganz schmale Rhachis-Parthie nackt; die Pleurae mit zahlreichen, hakenförmigen Platten. Der Penis ist unbewaffnet.

Die Ceratosomen sind bisher nur aus den tropischen Meeren bekannt, wo sie an Korallen lebend vorkommen.

1. Cer. cornigerum, (Adams) Bgh.
   M. indic.
2. Cer. gracillimum, Semper.
   M. philippin.
3. Cer. trilobatum, Gray.
   M. rubrum.
4. Cer. polyomma, Bgh.
   M. pacific.
5. Cer. ornatum, Bgh. n. sp.
   M. indic.
6. Cer. caledonicum, Fischer.
   M. pacific.
7. Cer. brevicaudatum, Abraham.
   M. pacific.
8. Cer. oblongum, Abraham.
   M. pacific.
9. Cer. tenue, Abraham.
   M. pacific.

Cer. ornatum, Bgh. n. sp.

Hab. M. indicum (Amboina).

Taf. LXXXIX. Fig. 29—31.

Von dieser Form wurde ein einziges Individuum in der Nähe von Amboina am 27. August 1885 gefischt, und von demselben dem Leben nach eine leichte farbige Skizze genommen.

Das lebende Thier scheint eine Länge von 6,5 bei einer Breite bis 1,2 Cm. gehabt zu haben. Die Grundfarbe des Körpers ist, der Skizze und den wenigen Notizen zufolge, bräunlich, am mittleren Rücken auch etwas bläulich, überall aber durch stark gelbe und dichtstehende Flecken fast verdrängt; der Vorderrand des Kopfes ringsum mit glänzenden violetten, mitunter in's Purpur spielenden, rundlichen Flecken eingefasst; der Rückenrand in einer Strecke zwischen dem Kopfe und der Kieme und wieder in der Nähe der letzteren mit ähnlichen Flecken, die wieder längs der Ränder des Rückenfortsatzes und längs des Fussrandes ringsum auftreten; die Rhinophorien von ähnlicher violetter Farbe wie die Flecken; die Kieme (braun-) gelb.

Das in Alkohol bewahrte Thier maass an Länge 6,5 Cm. bei einer Breite bis 1,7 und einer Höhe bis 2,2 Cm.; die Breite des Kopfes war 1,5, die Höhe des (hinteren) Rückenfortsatzes 1,3, die Länge des Schwanzes 2,5 Cm.; die Höhe der Kieme 5—6 mm., die der Rhinophorien 5 mm.; die Breite der Fusssohle bis 5 mm. — Die Farbe war durchgehends schmutzig gelblich, heller an den Körperseiten, mehr braungräulich am Rücken; die Kieme und die Rhinophorien gelbbraun, die Rhachis und zum Theil die Blätterränder der letzteren weiss.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Die Stirn mit vortretenden Ecken; die Rhinophorlöcher rundlich, die Keule der Rhinophorien mit etwa 30 Blättern; an jeder Seite der senkrechten Mundspalte eine knopflochartige Vertiefung, durch den zurückgezogenen Tentakel hervorgebracht. Der Rückenrand tritt deutlich, aber auch am lebenden Thier nicht stark, etwa in der Mitte zwischen Rhinophor- und Kiemengegend, und in derselben Weise in der Kiemengegend, hervor; eigentliche Seitenlappen scheint der Rückenrand aber nicht zu bilden. Die Kiemenöffnung und die Kieme (mit ihren 11 Blättern, von denen die hintersten baumartig) wie gewöhnlich. Die Analpapille (4 mm.) hoch; die Nierenpore sehr deutlich. Der grosse, (zum Schutz der Kieme) hornartig gebogene Rückenfortsatz wie gewöhnlich. Der schmale Fuss mit sammt dem langen und starken Schwanze wie gewöhnlich.

Die Eingeweidehöhle bis an die Gegend des Rückenfortsatzes reichend.

Das ziemlich dicke Centralnervensystem wie bei anderen Ceratosomen; die Ganglien ziemlich grobknotig; die pedalen Ganglien kaum kleiner als die cerebro-pleu-

ralen; die bogenförmige gemeinschaftliche Commissur wegen der dicken Hülle sehr stark. Die Ganglia optica, buccalia und gastro-oesophagalia wie gewöhnlich.

Die Augen und die (schon unter der Loupe als kalkweisse Punkte auffallenden) Ohrblasen mit ihren Otokonien wie bei anderen Ceratosomen.

Die Mundröhre 6,5 mm. lang bei einem Durchmesser (hinten) bis 2,5 mm.; die Innenseite gelblich mit gelben Flecken. — Der Schlundkopf stark, 7 mm. lang und hoch bei einer Breite bis 6 mm.; die Form ganz wie gewöhnlich. Die hell citronengelbe Lippenplatte wie bei anderen Ceratosomen, fast ringsum 3 mm. breit (am äusseren Rande stark beschädigt); von den gewöhnlichen hakenförmigen, bis 0,035 mm. langen (Fig. 29) Stäbchen gebildet. Die Zunge von gewöhnlicher Form; in der Raspel 39 Zahnplattenreihen (von welchen die 4 vordersten sehr incomplet), weiter nach hinten kamen 31 entwickelte und 6 jüngere Reihen vor; die Gesammtzahl derselben somit 76. In den hintersten Reihen der Zunge wurden bis 176 Zahnplatten gezählt. Die Zahnplatten waren von hell horngelber Farbe; die Höhe der äussersten betrug 0,035—0,04 mm., die der nächst äussersten meistens schon 0,06, und die Höhe der Platten bis etwa 0,14 mm. steigend. Die schmale Rhachis zeigte, den Plattenreihen entsprechend, eine feine Längsfalte. Die innerste Platte mit einem (oder zwei) Dentikel am Innenrande des Hakens, mit mehreren solchen (2—5) am Aussenrande; ähnliche Dentikel am Aussenrande des Hakens kamen auch an allen übrigen (Fig. 30) Platten vor; die äussersten in gewöhnlicher Weise geändert (Fig. 31).

Die weissen Speicheldrüsen wie gewöhnlich lang, 3,5 Cm. an Länge messend bei einer Breite von 1,3—0,6 mm., am Hinterende des Schlundkopfes hinab- und hinauf- und wieder hinabsteigend, sich dann weiter an der Unterseite der vorderen Genitalmasse auf die hintere Eingeweidemasse fortsetzend. Die Ausführungsgänge 3,5 mm. lang.

Die Speiseröhre 1,5 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1,5—2,5 mm. Die in der Leber eingeschlossene Höhle (Magen?) etwa 7 mm. lang bei einem Diam. von 4 mm.; die Wand mit ziemlich starken und gegen den Pylorus convergirenden Falten. Der Darm lang, 5,5 Cm. an Länge messend bei einem Diam. von 1,5—1 mm. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 2,1 Cm. lang bei einer Höhe und Breite (vorne) von 1,1 Cm.; die Lebersubstanz braungrau. Unten am Pylorus (an der Oberfläche der hinteren Eingeweidemasse nicht sichtbar) findet sich die birnförmige, 2,5 mm. lange Gallenblase.

Das Pericardium mit dem Herzen wie gewöhnlich, ebenso die Blutdrüsen und die (1,5 mm. lange) Nierenspritze.

Die Zwitterdrüse die Leber ringsum und auch fast vollständig am Vorderende mit einem meistens 1,5 mm. dicken gelbweissen Lager überziehend; in den Läppchen verfettete Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse von Eiform, biconvex, die äussere (rechte) Seite stärker convex; die Länge 9, die Höhe 12 und die Dicke etwa 5,5 mm. betragend; die Ausführungsgänge noch 1,5 mm. vortretend. Am vorderen oberen Ende der Genitalmasse der sehr grosse Knäuel des Samenleiters, die Ampulle des Zwitterdrüsenganges und die Samenblasen deckend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges rothgrau,

beiläufig 1,2 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 0,6 mm. Der prostatische Theil des Samenganges einen grossen Knäuel bildend, der entwirrt eine Länge von wenigstens 15 Cm. bei einem Durchmesser von 0,4—0,5 mm. hatte; der ein wenig dünnere muskulöse Theil etwa 3,5 Cm. lang, in den beiläufig 8 mm. langen, oben etwa doppelt so dicken (wie der anstossende Samengang), nach unten verschmälerten Penis übergehend; dieser ist compact, von dem Samengange korkzieherartig durchzogen, und ragt als eine Papille in das (gelbfarbige) Vestibulum hinein. Die graue, kugelförmige Spermatotheke von 2,5 mm. Diam.; die rothgraue Spermatocyste zusammengebogen, ausgestreckt 5,5 mm. messend bei einem Durchmesser von 0,6 mm. Die hell gräulichgelbe, zungenförmige Vestibulardrüse dicht hinter den Samenblasen liegend, 6,5 mm. lang bei einem Durchmesser von 2,5 mm. Die Eiweissdrüse braun, die Schleimdrüse gelblichweiss und kalkweiss.

Diese Form scheint durch ihre Farbenzeichnung eine von dem Cer. cornigerum verschiedene Art zu bilden.

Fam. DORIDIDÆ PHANEROBRANCHIATÆ.

XX. Plocamopherus, F. S. Leuckart.

Plocamopherus, Leuck. Rüppel, Atl. zu der Reise im nördlichen Afrika. Neue wirbellose Thiere, von Rüppel und F. S. Leuckart. 1828. pag. 17.

— R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XI. 1877. pag. 431—439.

— Alder and Hancock, l. c. Trans. zool. soc. V. 1866. pag. 132.

— R. Bergh, Beitr. zu einer Monogr. d. Polyceraden. I. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXIX. 1879. pag. 639—647. — III. l. c. XXXIII. 1883. pag. 144—149.

Plocamoceros, Leuck. Cuv., R. an. 2 éd. III. 1830. pag. 52.

Peplidia, Lowe. Proc. zool. soc. X. 1842. pag. 51—53.

Histiophorus, Pease. Proc. zool. soc. 1860. pag. 36.

Corpus vix depressum, sat elongatum. Velum frontale magnum, margine appendicibus ornatum; rhinophoria retractilia, clavo perfoliato; tentacula falciformia. Margo dorsalis rotundatus, utrinque appendice ramosa ut plurimum apice capitata vel appendicibus compluribus (3) talibus instructus; branchia trifoliata. Latera corporis appendicibus compositis ut plurimum minoribus seriatis ornata. Podarium vix angustum, sulco marginali anteriori saepius lamellulis transversalibus instructum; cauda supra pinna cristaeformi instructa.

Os lamellis duabus lateralibus discretis armatum. Lingva rhachide nuda; pleuris dentibus sat numerosis; dentes interioris partis pleurae majores, quasi cochleariformes, erecti; dentes exterioris partis minores, compressi, elongati, humiles, non hamati.

Prostata magna spermatothecam et spermatocystam amplectens. Penis modo Polyceradarum ordinario hamulis seriatis armatus.

Die Plocamopheren sind auch von den ihnen nächst stehenden Euplocamen scharf ausgeprägt. Der Stirnrand ist in ein grosses Stirnsegel entwickelt, dessen Vorderrand baumartig verästelte Anhängsel trägt. Die Tentakel sind ziemlich gross, etwas abgeplattet,

sichelförmig; die Rhinophorien retractil, stark, mit durchblätterter Keule. Am gerundeten Rückenrande kommen 1—3 starke, etwas verzweigte Anhängsel vor, welche oben meistens gleichsam einen kleinen Kopf tragen. Die Kieme ist dreiblätterig, die Blätter tripinnat. Die Körperseiten mit 2—3 Reihen von meistens kurz-verzweigten Anhängseln. Der Fuss ist ziemlich schmal; der Vorderrand tief gefurcht und diese Furche meistens mit kleinen Querfalten versehen; der Schwanz trägt oben eine grosse Flosse. — Im Innenmunde jederseits eine gesonderte, starke, aus dicht gedrängten und innig verbundenen Stäbchen gebildete Lippenplatte. Die Raspel ist ohne Mittelzahnplatte; an den Pleurae ziemlich zahlreiche Platten, die des äusseren Theils der Pleura kleiner, zusammengedrückt, länglich, niedrig, ohne Haken; die des inneren Theils viel grösser, mit aufrechtstehendem, starkem, etwas löffelartigem Haken; diese Platten zeigen sich als eine Modification der bei den Polyceren und bei den Euplocamen vorkommenden Form. — Die Prostata ist wesentlich wie bei den Euplocamen, hüllt auch die Samenblasen ein. Das Ende des Samenleiters ist wie bei verwandten Formen der Polyceraden mit reihweis geordneten Haken bewaffnet.

Diese Thiere gehören nur den wärmeren Meeresgegenden an; sie schwimmen mit Hülfe des Stirnsegels und der Flosse (Lowe, Pease); sie phosphoresciren (Lowe). Der Laich einer einzelnen Art (Lowe) ist bekannt.

Von der Gattung sind bisher die folgenden Arten beschrieben, von denen aber mehrere sich später wahrscheinlich als identisch herausstellen werden.

1. Pl. ocellatus, Leuck.
   M. rubr. (Tor).
2. Pl. Maderae (Lowe).
   M. (madero-) atlant.
3. Pl. Tilesii, Bgh.
   M. pacific. occ. (japon.).
4. Pl. maculatus (Pease).
   M. pacific.
5. Pl. imperialis, Angas.
   M. pacific.
6. Pl. ceylonicus, (Kelaart) A. et H.
   M. indic.
7. Pl. amboinensis, Bgh. n. sp.
   M. amboin.
8. Pl. indicus, Bgh. n. sp.
   M. amboin.
9. Pl. levivarius, Abraham.
   M. ?

10. Pl. naevatus, Abraham.[1])
M. pacific.
11. Pl.? ramulosus (Stimpson).
M. chinense.

1. Plocamopherus Amboinensis, Bgh. n. sp.

Hab. M. amboinense.

Von der Form lag nur ein einziges Individuum vor, von Brock am 12. Juli 1887 bei Amboina gefischt, in Chromsäure getödtet und in Alkohol bewahrt.

Der kleinen Notiz von Brock zufolge war „die Farbe im Alkohol wie im Leben". — Die Länge des Individuums betrug 17 mm. bei einer Höhe bis 6 und einer Breite bis 6 mm., die Breite des Kopfsegels 5 mm.; die Höhe der Kieme 3 mm., der Rückenanhänge 2, der Rhinophorien 2,4 und des Schwanzkammes 1,5 mm.; die Breite des Fusses bis 1,6 mm. — Die Farbe war matt-weisslich; dieselbe aber an der ganzen Rückenseite und am oberen Theile der Körperseiten durch verschwimmende und ineinander netzartig übergehende gräuliche Flecken zum grossen Theile verdrängt; in der Gegend der Rhinophoröffnungen, ausserhalb der Kieme und am Grunde der Körperanhänge grössere schwarze Flecken; ähnliche kleinere kamen neben dem Rande des Stirnsegels, an den Kiemenblättern und am Schwanzkamme vor; der Kopf der Rückenanhänge gelblich, theilweise schwarz punctirt; die Keule der (zurückgezogenen) Rhinophorien (schwach gelblich-) weisslich, mit schwarzen Punkten der Blatträndern.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich. Das Stirnsegel wie gewöhnlich gross, mit convexem Vorderrand, mit einer Franse von zahlreichen kurzästigen oder höckerigen Fortsätzen, deren Anzahl beiläufig 12 zu betragen schien, zwischen den Fortsätzen kleinere Spitzen und Höcker; die Ecken des Stirnsegels stark ohrenartig vorspringend. Die Rhinophoröffnungen etwas vortretend, fast rund; die Keule der Rhinophorien mit beiläufig 50 dünnen Blättern. Die Tentakel von gewöhnlicher Sichelform, mit Andeutung von Längsfurche. Der ebene Rücken kaum deutlich von den Körperseiten geschieden. Es kamen, wie gewöhnlich, drei Paare von Rückenanhängen vor; das vordere zwischen dem äusseren Ende des Stirnsegels und der Kieme, dem ersten näher stehend; das mittlere viel kleiner als die anderen, in der Gegend ausserhalb der Kieme stehend; das hintere hinter der Kieme, grösser als das vordere. Die Rückenanhänge, besonders am Stiel, mit Spitzen und Höckern bedeckt. Von den drei Kiemenblättern war das mittlere etwas grösser als die anderen; alle drei, besonders die seitlichen, oben gekluftet. Die Anal-

1) Diese wie andere Gattungen von Nudibranchien sind von Herrn Abraham mit neuen „Species" in ordinärster Dilettanten-Manier belastet worden. Seine Abbildungen des Pl. levivarius (Note sur un nouveau moll. nudibr. du G. Plocamopherus, l. c. pag. 287—290. Fig. 1—4) sind doch wohl die schlimmsten, die er geliefert hat.

papille und die Nierenpore wie gewöhnlich. An den hohen Körperseiten die gewöhnlichen kleinen Anhängsel, undeutlich in zwei Längsreihen geordnet; die Genitalpapille wie gewöhnlich. Der Fuss bedeutend schmäler als der Rücken; in der kurzen Furche des Vorderrandes keine Spur von den bei anderen Plocamopheren vorkommenden Lamellen, in welcher Beziehung diese Form mit dem Ploc. indicus übereinstimmt. Der Schwanzkamm mit kleinen Höckern und Spitzen.

Die Eingeweide schimmerten nirgends durch. Sie waren durch lose Bindesubstanz an die Körperwände geheftet. Die Eingeweidehöhle dicht hinter der Kiemengegend endigend.

Das Centralnervensystem in lose Bindesubstanz gehüllt, weisslich. Die cerebralen Ganglien von den pleuralen oben wie unten deutlich geschieden, fast gleichgross; die pedalen Ganglien ausserhalb der pleuralen liegend, etwas grösser als die cerebralen. Die ganz kurzstieligen proximalen Riechknoten kugelrund, die rundlichen distalen ein wenig kleiner. Die Ganglia optica kleiner als die Augen. Die buccalen Ganglien rundlich, ziemlich dicht aneinander stossend; keine gastro-oesophagalen Ganglien. Die gemeinschaftliche Commissur ziemlich weit. Mit dem rechten pleuralen Ganglion stand ein ziemlich kurzstieliges Gangl. genitale in Verbindung.

Die Augen schwarz. Die Ohrblasen als weisse Punkte schon unter der Loupe auffallend; mit zahlreichen runden und ovalen Otokonien. Die Blätter der Rhinophorien wie gewöhnlich ohne Spikel. Die Haut mit der gewöhnlichen Unmasse von Drüschen und Drüsenzellen.

Die Mundröhre trichterförmig, stark; die Innenseite hinten mit einem starken, schwarzgrauen, von pigmentirten Zellen, Zellenagglomeraten und freiem Pigmente gebildeten, an der Aussenseite durchschimmernden Gürtel. — Der Schlundkopf 2,5 mm. lang bei einem Durchmesser von 2 und einer Höhe von fast 2 mm.; das Hinterende abgeplattet, nach vorne stark abfallend; das Ende der Raspelscheide hinten an der Unterseite beiläufig 0,4 mm. vorspringend. Die gewölbte, dicke Lippenscheibe mit senkrechter Mundspalte, von weisslicher Cuticula überzogen; an der Innenseite jederseits die gewöhnliche langgestreckt-dreieckige, im vorderen Theile dunkel amberfarbige Lippenplatte. Beide Platten waren unten durch einen etwas breiteren Zwischenraum geschieden, oben durch einen schmalen; die gerade Grundlinie oben, die gerundete Spitze unten; im Ganzen war ihr Verhältniss wie in der folgenden Art, so auch ihr Bau, ihre Zusammensetzung aus feinen Stäbchen. Die Zunge gross, kurz und breit, mit tiefer Rückenkluft; die Raspel horngelb. In der Raspel 10 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten deren 3 entwickelte, eine halb entwickelte und 2 jüngere, die Gesammtzahl derselben somit 16. Die Rhachis-Parthie von gewöhnlicher Breite, fast so breit wie jede der pleuralen, in gewöhnlicher Weise quergefurcht. Die inneren Platten der drei ersten Reihen ziemlich abgenutzt, und die vorderste incomplet, indem die innerste und die 3 äussersten Platten fehlten. Die zweite und alle die folgenden enthielten in Allem 13 Platten. Die Platten waren hell horngelb, die äussersten sehr hell. Die Länge der (10) äussersten Platten der hintersten Reihe

der Zunge betrug (von aussen ab) 0,04—0,05—0,06—0,07—0,08—0,09—0,1—0,11—0,12 und 0,16 mm. Die 5 äussersten Platten ohne Spur von Flügel- oder Hakenbildung, an den anderen von aussen ab wurde der Flügel allmählich stärker, ein Haken war aber eigentlich nur an den drei innersten entwickelt und durch alle Reihen nur an drei. Die innerste (erste) Platte wie gewöhnlich ein wenig hinter der zweiten verschoben, etwas kürzer und mit kürzerem Haken; die vierte Platte schon sah dem Grundstücke der dritten einigermaassen ähnlich; im Ganzen waren die Platten wie bei dem Pl. indicus und imperialis.

Die dünnen weisslichen Speicheldrüsen nach unten steigend, gegeneinander convergirend und geschlängelt längs der Unterseite der vorderen Genitalmasse bis an die hintere Eingeweidemasse verlaufend, wo sie dicht aneinander lagen; die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre etwas kürzer als der sackförmige Magen, der an der linken und unteren Seite der hinteren Eingeweidemasse liegt und sich unten und links durch eine trichterartige Vertiefung in die Höhle derselben öffnet. Der Darm an etwa der Mitte der hinteren Eingeweidemasse aus der tiefen Querfurche derselben herauftauchend, querlaufend, nach unten und wieder hinauf steigend, geschlängelt einen Bogen um den Vorderrand dieser Masse beschreibend und dann nach hinten längs ihres rechten Randes laufend. Die Länge des Magens 3 mm., des Darmes 15 bei einem fast durchgehenden Diam. von 0,7 mm. Die Verdauungshöhle enthielt nur eine ganz geringe Menge von unbestimmbarer thierischer Masse.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 5,5 mm. lang bei einer Höhe und Dicke von beiläufig 4 mm.; hinten gerundet, vorne und unten und links abgestutzt und vertieft; an etwa der Mitte ihrer Länge durch eine ziemlich tiefe, von der Pylorus-Gegend ausgehende, fast ringslaufende Querfurche in zwei Hälften getheilt. Die graue Farbe der Leber durch die gelbe der überziehenden Zwitterdrüse verdrängt, welche nur die Gegend um den Pylorus entblösst lässt; an Schnitten war die Substanz graugelblich, die Höhle nicht weit. Keine Gallenblase war zu finden.

Das Pericardium und das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen länglich-oval, gelblichweiss. — Das Nierensystem war ganz auffallend deutlich, wie in einer trefflichen Figur von Hancock dargestellt.[1]) Die gestreckt-schlauchförmige Niere (oder Nierenstamm) hinter dem quergehenden Darm oben in der Furche links verlaufend, mit dünner glandulöser Wand; von ihrem Grunde, an dem pericardiaco-renalen Organe, ging der mehr dünnwandige Ureter nach hinten an die Nierenpore; das letzterwähnte Organ beiläufig 0,4 mm. lang, weisslich, von gewöhnlichen Verhältnissen. Sehr verbreitet scheinen aber an der Oberfläche der Zwitterdrüse noch zerstreute Nierenröhren vorzukommen.[2])

1) A. Hancock, on the structure and homologies of the renal organ in the nudibranchiate mollusca. Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. pag. 516. pl. LV. Fig 5 jdr.

2) Vergl. Beitr. I. 1880. l. c. pag. 645.

Die Zwitterdrüse, wie erwähnt, die Leber fast vollständig überziehend, gelblichweiss, ein 0,3—0,5 mm. dickes Lager bildend; der Bau wie gewöhnlich; in den ovarialen Follikeln grosse Eierzellen, keine reifen Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse planconvex, mit abgeplatteter Hinterseite; 4,5 mm. lang bei einer Höhe und Breite von 3 mm.; hauptsächlich von der von der weichen, weisslichen Prostata überzogenen Spermatotheke gebildet. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges in gewöhnlicher Weise entspringend, opak gelblichweiss, stark geschlängelt, ausgestreckt beiläufig 6 mm. messend bei einem Durchmesser von 0,4 mm. Die Prostata 4,5 mm. lang; der Bau der gewöhnliche. Der Samenleiter 8 mm. lang, durch seine ganze Länge fast gleichdick, die (0,28 mm. lange) Glans penis stark zurückgezogen; der hakenbesetzte Theil des Samenleiters beiläufig 1,2 mm. lang, das Lumen dieses Theils etwa 0,04 mm.; die Anzahl der (Quincunx-) Reihen meistens etwa 10; die Haken hell horngelb, bis 0,038 mm. lang, meistens gebogen, aber schlanker als bei dem Plocamopherus Tilesii, seltener gerade, ganz unregelmässige Hakenformen fehlten auch nicht. Die Spermatotheke wie gewöhnlich; der vaginale Gang sowie der viel dünnere uterine auch wie sonst; die weissliche Spermatocyste birnförmig, kaum 1 mm. lang, ihr Ausführungsgang etwa eben so lang. Die Schleimdrüse weisslich, die Eiweissdrüse gelblich. Das Vestibulum genitale punktartig stark braunschwarz pigmentirt; am oberen Ende desselben, zwischen Vagina und Praeputium, ein ziemlich starkes rundes Ganglion (penis).

Diese Form scheint von der folgenden ganz verschieden, nicht allein im Aeusseren (die folgende Form ist schön milchweiss mit abstechendem kohlschwarzem Kiemenlaub, sie hat nur ein Paar Rückenanhänge), sondern auch im Baue der Raspel (die folgende Form hat eine grössere Anzahl von hakenförmigen Seitenplatten) und in der Bewaffnung des Endes des Samenleiters.[1])

2. **Plocamopherus indicus,** Bgh. n. sp.

Hab. M. indicum (Amboina).

Taf. LXXXIX. Fig. 33—38.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Director Jentink's habe ich (im Juni 1887) zwei in Magazingläsern im Museum von Leiden vorhandene Individuen dieser neuen Art untersuchen können. Sie stammten durch Schorell aus dem Meere um Amboina.

Die zwei in Alkohol bewahrten Individuen stimmten fast vollständig mit einander in Form- und Grössenverhältnissen. Die Körperlänge betrug 4,5 Cm. bei einer Breite bis 1,4 und einer Höhe bis 1,5 Cm.; das Stirnsegel 6 mm. vortretend, der Schwanzkamm

1) Der Ploc. amboinensis wurde erst nach Abschluss der Tafel dieses Heftes von Brock unter anderen Parthien seiner Reiseausbeute gefunden.

4,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien 6, der Kieme 6 und der extrabranchialen Anhänge 4 mm.; die Breite der Fusssohle bis 6 mm. — Die Farbe war durchgehends milchweisslich, theilweise aber durch röthlichbräunliches Durchschimmern der hinteren Eingeweidemasse gedeckt; an den Körperseiten zerstreute schwärzliche Fleckchen; die Rhachides der Kiemenblätter aussen und innen weiss, die Blätter sonst schwarz, die extrabranchialen Anhänge röthlichbraun; der Rand des Stirnsegels und des Schwanzkammes schwach gelblich.

Die Form länglich, etwas zusammengedrückt, die Höhe von der Mitte nach vorne und nach hinten abnehmend. Der Kopf ziemlich klein, jederseits in einen der Länge nach gefurchten, starken, abgeplatteten Tentakel ausgezogen; der Aussenmund rundlich. Unweit von einander ragen im Genicke die weiten, nach innen höheren, nach aussen niedrigeren, glattrandigen Rhinophor-Scheiden empor; die schlanke, schöne Keule mit wenigstens etwa 50—60 ganz dünnen Blättern. Vom äusseren Grunde der Rhinophorien ab anfangend tritt der Stirnrand als Stirnsegel stark über den Kopf hervor. Dieses Stirnsegel ist ziemlich stark, besonders an beiden Seiten stärker entwickelt, in der Mitte ein wenig ausgekerbt; der Rand fast ganz eben (ohne Anhängsel); die obere wie die untere Seite ohne die kleinen papillären Anhängsel. Der Rücken gerundet in die Körperseiten übergehend, eben, mit sparsam zerstreuten rundlichen Grübchen von derselben Art wie an den Körperseiten. Die Gegend der Kieme etwas vortretend; die Kieme aus drei divergirenden Federn gebildet, einer vorderen und jederseits einer tief gespaltenen. Die Analpapille fast central, nicht hoch, mit zackigem Rande; am Grunde derselben rechts die feine Nierenpore. Ausserhalb der Kieme das zusammengedrückte einzige extrabranchiale Anhängsel, am Grunde und besonders oben etwas stärker, am Scheitel rundzackig, am Grunde von einer Grube eingefasst. In der Gegend des Rückenrandes vor dem letzteren Anhängsel eine grössere Grube mit zurückziehbarer Papille. An den ziemlich gewölbten ebenen Körperseiten ziemlich zahlreich zerstreute runde Grübchen mit central gegen eine kleine Papille convergirenden Fältchen (Fig. 38); vielleicht waren dieselben in 2 (bis 3) Längsreihen gestellt. Die Genitalpapille rundlich, fein rundzackig. Der Fuss schmäler als der Rücken, der Fussrand wenig vortretend; der Vorderrand mit ziemlich tiefer Furche, in welcher aber die bei anderen Plocamopheren vorkommenden Querfalten ganz zu fehlen schienen.[1]) Der Schwanz ziemlich stark, ziemlich hoch, mit einzelnen groben Randzacken.

Die Eingeweidemasse durch lose Bindesubstanz an die Körperwände geheftet, die in der ganzen Ausdehnung der hinteren Eingeweidemasse rothbräunlich ist; diese letztere bis in den Grund des Schwanzes reichend. — Beide Individuen wurden anatomisch untersucht.

1) Bei dem Contractionszustande des Vorderendes des Körpers (bei beiden Individuen) war das Untersuchungsresultat nicht absolut sicher.

Das Centralnervensystem in reichliche lose Bindesubstanz gehüllt, abgeplattet, klein; die cerebro-pleuralen Ganglien sowie die pedalen wie früher (l. c. 1880. pag. 642) beschrieben; die gemeinschaftliche Commissur sehr weit. Das Gangl. opticum kaum grösser als das Auge; die buccalen und gastro-oesophagalen Ganglien wie gewöhnlich.

Die Augen wie gewöhnlich. Die Ohrblasen kaum grösser als die Augen, mit 2—300 ovalen und rundlichen, gelblichen Otokonien von einer Länge bis 0,03 mm. gefüllt. Die sehr dünnen Blätter der Rhinophorien von feinfadigem Baue. In der Haut, besonders des Rückens, eine Masse von gelblichen Drüsenzellen von einem Durchmesser bis 0,03 mm. Die, besonders an den Körperseiten, stark entwickelten runden Grübchen von einem Durchmesser bis 0,6 mm. und von einer Tiefe bis wenigstens 0,2 mm., bei zurückgezogener Papille zeigte der etwas convexe Boden einen centralen Vorsprung mit ausstrahlenden Fältchen (Fig. 38); der Bau war der sonstige der Haut.

Die Mundröhre 4—4,5 mm. lang, weit. Der Schlundkopf stark, 6 mm. lang bei einer Höhe von 4—5,5 und einer Breite von 4—5 mm.; die dicke Raspelscheide am Hinterende noch etwas (0,6 mm.) vortretend; die Lippenscheibe gross, gewölbt mit senkrechtem, unten etwas weiterem Innenmunde, von röthlich-weisslicher Cuticula überzogen (Fig. 33 a). Der Innenmund mit bräunlichem Ueberzuge und weiter nach innen jederseits die starke Lippenplatte zeigend. Der erwähnte bräunliche Ueberzug von bräunlichen Cuticula-Fältchen gebildet, an denen (nach vorne gerichtete [losgerissene]) Stäbchen von derselben Art wie in der Lippenplatte klebten. Die Lippenplatten stark, etwa 1,6—2 mm. hoch bei einer Länge von 1,5—1,8 mm., ziemlich dick, schmutzig rothbraun oder schwarzgrau, im Hinterrande heller (Fig. 33 bb); vorne und unten dicker, hinten und oben dünner, überall aber deutlich ihre Zusammensetzung aus (bis 0,1 mm.) langen, dünnen (von einem Durchmesser bis 0,004 mm.), am Ende unbedeutend gebogenen, nicht sehr steifen, schräge aufrechten Stäbchen zeigend (Fig. 35). Die Form der Lippen (Mandibel-) platten war dreieckig, mit langem geradem Unterrande, etwas ausgeschweiftem Vorder- und Hinterrande und mit gerundetem oberem Ende (Fig. 33); sie waren fast plan, nur ganz wenig gebogen. Oben und unten (Fig. 33 a) waren die Platten durch einen kleinen Zwischenraum geschieden. Der Bau des Schlundkopfes wie bei anderen Arten (vergl. l. c. pag. 643); durch die obere Wand sowie am Hinterende (Raspelscheide) schimmerte die Raspel schwarz durch. Die Zunge gross, mit tiefer Kluft, die (auch unter der Loupe) schwarze Raspel kaum an den Rand derselben reichend. In der Raspel kamen (am Rande gezählt) 15 und 19 Zahnplattenreihen vor; weiter nach hinten 7 und 5 entwickelte, eine halb entwickelte und zwei ganz unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 25 und 27. Die Rhachis-Parthie breit, den Plattenreihen nach quergefurcht, jede Abtheilung durch eine mediane Einsenkung meistens wieder in zwei Felder geschieden (Fig. 34 a). Die zwei vordersten Reihen incomplet und mit beschädigten inneren Platten. In den Reihen sonst (jederseits) 20—21 und 22—23 Platten. Die Platten der Zunge mahagonibraun, die der Raspelscheide mahagonigelb; die der inneren Hälfte der Reihen immer dunkler als die der äusseren.

Die Länge der äussersten Platte betrug in einer der hintersten Reihen der Zunge 0,09 mm., die der folgenden (9) 0,1—0,12—0,14—0,15—0,16 mm., dann bis etwa 0,28 mm. steigend, welche Länge sich dann bis zu der nächstinnersten Platte erhielt, welche 0,3 mm. an Länge maass, die innerste dagegen nur etwa 0,24 mm.; die Höhe der innersten Platte betrug nur 0,18, die der nächstinnersten 0,24 mm. Durch alle Reihen waren die innersten 10 und 11 Platten mit Haken versehen, den übrigen fehlte solcher. Die innerste Platte (Fig. 34 bb) sowie die folgenden (Fig. 36) fast ganz wie in der Pl. imperialis[1]); der Haken an Grösse an den folgenden Platten allmählich abnehmend, an der elften fast ganz reducirt. Die Platten der äusseren Hälfte der Reihen auch fast ganz wie in der erwähnten Art[2]); die Grundfläche schmäler als der schief abgeplattete Rücken (Fig. 36).

Die Speicheldrüsen gelblich, langgestreckt, nicht dick, sich längs der Speiseröhre und des Magens, zwischen diesen Organen und der vorderen Genitalmasse, bis an die Leber erstreckend; die Ausführungsgänge kurz.

Die Speiseröhre kurz, 2,5—3 mm. lang, von derselben röthlichbraunen Farbe wie der fast dreimal so weite Magen. Dieser letztere etwa 10—12 mm. lang bei einem Durchmesser von 4,5—5 mm., fast cylindrisch, an der linken Seite der vorderen Genitalmasse liegend, von oben von der Darmschlinge bedeckt; etwas zusammengeschnürt öffnet sich der Magen in die Leberhöhle; die Innenseite mit feinen, der Länge nach gehenden Falten. Der Darm neben dem Pylorus abgehend, die Leber rechts durchbrechend, in einer nach hinten gehenden Furche an der Oberfläche der Leber erscheinend, dann nach vorne und quer umbiegend, quer über die Leber verlaufend, sich weit nach vorne, theilweise den Magen und die vordere Genitalmasse deckend, erstreckend, etwa am Vorderende der letzteren sein Knie bildend, und gerade nach hinten an den Anus verlaufend; die Länge des Darmes 3,5 Cm. betragend bei einem Durchmesser von 1,5—2 mm. — Der Inhalt der Verdauungshöhle aus unbestimmbarer thierischer Masse, mit grösseren und kleineren Stücken einer Bryozo (Bugula) vermischt, bestehend.

Die Leber schmutzig mahagonibraun, etwa 18 mm. lang bei einer Breite bis 12 und einer Höhe bis 10 mm.; vorne ein wenig breiter; hinten gerundet, vorne schief nach links und hinten abgestutzt; an der Mitte des Vorderendes eine das Hinterende des Magens aufnehmende Vertiefung; vor der Mitte des rechten Randes ein tiefer Einschnitt, der sich in eine schräge Furche der oberen Seite der Leber fortsetzte; die Leberfurchen sonst ganz oberflächlich. Die Lebersubstanz sehr dunkel (röthlich-) braun. Die Höhle ziemlich klein, mit grossen Crypten. Keine Gallenblase.

Das Pericardium mit dem Herzen wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen klein, gelblich. Der Nierentrichter wie gewöhnlich.

Die wenig entwickelte Zwitterdrüse heller als die Leber, welche sie mit einem

---

1) Vergl. l. c. 1883. pag. 147. Taf. IX. Fig. 9, 10; Taf. X. Fig. 3—5.
2) Vergl. l. c. Taf. VIII. Fig. 21.

dünnen Lager, wie es schien, fast ganz überzog; in den Läppchen keine reifen Geschlechtselemente. Der Zwitterdrüsengang rechts oberhalb der Cardia frei hervortretend. — Die vordere Genitalmasse ziemlich gross, 7—8 mm. lang bei einer Breite von 8—8,5 und einer Höhe von 7—8 mm.; am Hinterende und hinten-unten an der rechten Seite die Windungen (der Ampulle) des rothbraunen Zwitterdrüsenganges, oben die grosse gelblichweisse Prostata. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges ziemlich dünn, wenigstens 2 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 0,6 mm., stark geschlängelt, sich in gewöhnlicher Weise theilend. Der kurze weibliche Zweig in den schmutzig-gelblichen Theil der vorderen Genitalmasse übergehend. Die länglich-kugelförmige Spermatotheke mit ihrem gelblichweissen Prostata-Ueberzuge 7—8 mm. lang bei einer Höhe von 3,6—4 und einer Breite von 5,5—6 mm. Der ziemlich weite, geschlungene vaginale Ausführungsgang ausgestreckt 2 Cm. messend bei einem Durchmesser von 0,6—0,7 mm.; der unterste, etwas erweiterte Theil desselben beiläufig 4 mm. lang (Vagina); der obere Theil des Ganges bräunlich. Der uterine Gang etwas kürzer als der vorige, etwa von derselben Weite, weisslich; unweit von seinem Ursprunge mündet die ziemlich langstielige, kugelrunde, bräunliche Spermatocyste von einem Durchmesser von fast 2 mm. ein. Die gelblichweisse Prostata mit abgeplatteten dendritischen, nicht dicken Lappen die grosse Samenblase überziehend; an der oberen Seite bildet sich der Ausführungsgang, der sich als Samenleiter frei fortsetzt; dieser letztere etwa so lang und dick wie der vaginale Gang der Spermatotheke, in den letzten beiläufig 3 mm. schimmert die Hakenbewaffnung hindurch. Die Haken in etwa 20 unregelmässigen Längsreihen stehend, horngelb; die hintersten kleiner und mehr gebogen; sonst sind sie ziemlich gerade, mit kleinem Grundstücke, eine Länge bis 0,16 mm. erreichend (Fig. 37); unregelmässige Haken (Fig. 37 a) kamen nicht selten vor. Die Schleimdrüse weisslich und kalkweiss, an Grösse nicht die Hälfte der vorderen Genitalmasse betragend; die an der inneren (linken) Seite liegende Eiweissdrüse schmutzig dottergelb; der Schleimdrüsengang stark.

Diese Form kann schon wegen der Form des Stirnsegels und der Farbe der Kieme keiner der drei früher genauer gekannten Plocamopheren (Pl. ceylonicus, Tilesii, imperialis) gehören. Aus dem Amboina-Meere scheinen also jetzt zwei Arten bekannt zu sein.

XXI. Kalinga, Ald. et Hanc.

Alder and Hancock, notice of — nudibranchiate moll. — in India. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. pag. 134—136. Pl. XXXII. Fig. 7—10.

Diese abweichende Gruppe bleibt selbst nach der untenstehenden Untersuchung leider noch sehr ungenügend bekannt. Sie wurde von den Entdeckern, Alder und Hancock, in die Nähe von Plocamopherus und Euplocamus gestellt, und gehört, auch nach meiner Untersuchung, höchst wahrscheinlich der Familie der nichtsaugenden phanerobranchiaten Dorididen, den Polyceraden, an.[1])

Die prachtvollen Kalingen unterscheiden sich von allen anderen Polyceraden vor Allem durch die, fast ganz wie bei den Hexabranchen, discret stehenden Kiemenbäumchen. Der Körper ist hinten eigenthümlich gerundet, und ein Schwanz fehlt fast ganz. Die Penis-Bewaffnung ist der anderer Polyceraden fast ganz ähnlich, die Glans penis scheint aber von eigenthümlicher Form, einigermaassen an die der Phialodoris erinnernd.[2])

Von der Gattung ist bisher nur eine, die untenstehende Art bekannt.

Kalinga ornata, Ald. et Hanc.

L. c. pag. 135—136. Pl. XXXII. Fig. 7—10.

Hab. Mare indicum (Amboina).

Taf. LXXXVIII. Fig. 19—20; Taf. LXXXIX. Fig. 46—47.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Director Jentink's habe ich (im Juni 1887) im Leidener Museum ein in Alkohol in einem der dortigen Magazingläser bewahrtes Individuum dieser Art untersuchen können. Das Thier stammte durch Schorell aus dem Meere von Amboina.

Das (wie es schien ziemlich zusammengezogene, sonst ausgezeichnet conservirte) Individuum hatte eine Länge von 7,5 Cm. bei einer Breite bis 4,8 und einer Höhe bis 2,8 Cm.; die Höhe der äussersten Papillen des Stirnsegels 1, der Kieme bis 1,4 Cm.; die Höhe der Rhinophor-Höcker 4 mm., der Keule der Rhinophorien 6 mm. — Die Farbe der Fusssohle war durchgehends (schmutzig-) gelblich; die Körperseiten und der Rücken weisslich, braungrau-scheckig; die Spitze der Rhinophor-Höcker und der Tuberkeln der

1) Vergl. meine: Beitr. zu einer Monograph. d. Polyceraden. III. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXXIII. 1883. pag. 154, 166.

2) Vergl. oben pag. 911. Taf. LXXXVII. Fig. 41—43.

Seiten und besonders des Rückens lebhaft rothgelb; die Keule der Rhinophorien sowie der Stiel gelblichweiss; die Kiemenbäume schwärzlich, die Analpapille grau.

Die Form des schönen, ziemlich weichen Thieres kurz und plump, vorne gerundet-abgestutzt, hinten gerundet; die Fusssohle fast so lang und breit wie der Rücken; die Körperseiten ziemlich hoch, fast senkrecht abfallend. Der Rücken nach allen Richtungen etwas gewölbt; der Seitenrand wenig vortretend mit Anhängseln versehen und hinten, hinter der Gegend der Kieme, mit einem solchen endigend; am Hinterende ist der Rand nur durch eine kaum vortretende Linie angedeutet. Der Vorderrand convex, mehr vortretend, an der Unterseite eben; mit etwa 14 ungleich grossen Anhängseln; der Rand schliesst ab mit einem grösseren Anhängsel, das fast doppelt so lang wie das längste der anderen war. Am erwähnten Seitenrande des Rückens kommen 4—5 ähnliche Anhängsel vor, die nur ein wenig kleiner als die terminalen Anhängsel des Vorderrandes waren. Diese Anhängsel sind meistens kegelförmig, seltener cylindrisch oder keulenförmig, ringsum und in ihrer ganzen Höhe mit Kegelchen oder kleinen Spitzen bedeckt. Zwischen den grossen Anhängseln der Seitenränder kommen kleinere, ungleichgrosse, kegelförmige Anhängsel von ähnlicher Natur wie die vorigen vor, mitunter auch mit kleinen Papillen und Spitzen bedeckt. Der Rücken — mit Ausnahme der intrabranchialen Area und des Hinterendes — überall mit grösseren, theilweise auch kleineren, rundlichen Knoten bedeckt, von welchen sich je ein contractiler (gelbrother), bis 3 mm. hoher, centraler Kegel erhebt. In der intrabranchialen Area und am Hinterende kommen solche Kegel (ohne Knoten) auch vor, aber kleiner (und heller). Die Rhinophorhöcker etwa von der Grösse der Rückenknoten, am Rande mit kleinen (rothgelben) Knötchen besetzt; der Stiel der (zurückgezogenen) Rhinophorien dick; die Keule dick, zurückgebogen, mit etwa 50 dünnen, breiten Blättern. Die 5 grossen, von einander ganz geschiedenen contractilen Kiemenbäume einen grossen Raum (von einem Diam. bis 3 Cm.) umschreibend; an die der Hexabranchen erinnernd. Jeder Kiemenbaum aus 3—5 einander mehr oder weniger nahe stehenden, von einander divergirenden, tripinnaten Federn zusammengesetzt. Central in der intrabranchialen Area findet sich der grosse, wenig vortretende, rundlappige Anus; dicht an seinem Grunde vorne und rechts die feine Nierenpore. Der Kopf 3 Cm. breit, halbmondförmig; die Ränder kaum gelöst; der Aussenmund eine senkrechte Spalte. Die Körperseiten mit kleineren, nur selten grösseren Knoten etwa wie am Rücken bedeckt, von welchen sich ähnliche (gelbrothe) Kegel wie oben erheben, besonders nach unten, gegen den Fussrand, und, besonders hinten, stärker und mitunter mit kleinen Papillen und Spitzen bedeckt. In der Gegend hinter der rechten Endpapille des Vorderrandes des Rückens die vortretende Genitalpapille mit halbmondförmiger Oeffnung. Der Fuss die flache, breite Unterseite des Körpers bildend, nur vorne und hinten mit dem Rande ein wenig vortretend.

Die Körperwände sehr dick, oben (am Rücken) bis etwa 3, unten (am Fusse) 2 und an den Seiten bis fast 10 mm. betragend. Das Peritonaeum matt silberglänzend weiss.

Der grösste Theil des Schlundkopfes mit der ganzen Zunge[1]) und mit dem Centralnervensystem war leider durch ein Loch vorne in der Fusssohle (durch eine Angel hervorgebracht?) herausgerissen, wodurch auch die vordere Genitalmasse beschädigt worden war. Leider fehlen somit die allerwichtigsten Erläuterungen um die systematische Stellung dieser Thierform bestimmen zu können.

Die Speiseröhre 3,5 Cm. lang bei einem Diam. vorne von 9, hinten von 3,5 mm: unten in die rechte Seite der hinteren Eingeweidemasse hineintretend; die Innenseite mit starken Längsfalten. Neben der Cardia entspringt der Darm, der nach links quer durch die tiefe Furche von jener und in derselben ganz versteckt verläuft, dann der Cardia gerade gegenüber frei an der linken Seite der Leber hervortritt, längs des linken Randes und längs des Vorderrandes der Leber verläuft, nach hinten biegt und über die Leber an den Anus fast gerade sich erstreckt; die Totallänge des Darmes war 8 Cm. bei einem Durchmesser von 7—3 mm. Die Innenseite des Darmes mit feinen Längsfalten. — Der Inhalt des Darmes war mehr oder weniger zerbröckelte Kalkkörperchen von Holothuriden[2]), mit einzelnen Foraminiferen vermischt.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) graubraun und graugelblich; an Schnitten dunkel graubraun mit einer dicken gelblichen Rinde (Zwitterdrüse); ihre Höhle klein: die Masse ist 4,5 Cm. lang bei einer Breite bis 3 und einer Höhe bis 2,3 Cm.; das Hinterende gerundet, das Vorderende schief abgestutzt, die vordere Hälfte der rechten Seite (wegen der vorderen Genitalmasse) schief abgeplattet; die obere gewölbte Seite ist fast an ihrer Mitte durch eine nach hinten gebogene, tief eindringende, bogenartige Querfurche in zwei Hälften geschieden, eine vordere etwas schmälere und eine breitere hintere.

Das Pericardium queroval, gross. Die (schlaffe) Herzkammer 13 mm. breit bei einer Länge von 8 mm. Die Blutdrüse schien ziemlich gross gewesen zu sein, bräunlichgrau.

Die Zwitterdrüse die Leber überall mit Ausnahme der Cardia-Pylorus-Gegend mit einem 3—4 mm. dicken gelblichen Lager überziehend; in den Läppchen grosse Eizellen und Zoospermien. Der vorne von der rechten Seite der hinteren Eingeweidemasse sich lösende und korkzieherartig an die hintere Seite der vorderen Genitalmasse hinübergehende Zwitterdrüsengang nicht dünn. — Die vordere Genitalmasse gross, planconvex, eiförmig, nach vorne breiter, 3,5 Cm. lang bei einer Breite bis 2 und einer Höhe bis 2,2 Cm.; die Ausführungsgänge noch 8 mm. vortretend. Die Fortsetzung des Zwitterdrüsenganges ist kaum dicker, bildet einen grossen braungrauen Knäuel; entwirrt wenigstens 3—4 Mal so lang wie die Genitalmasse. Die Spermatotheke eine grosse, etwas abgeplattete Blase von 2,4 Cm. grösstem und fast 8 mm. kleinstem Diam.: der vaginale Gang etwas geschlängelt, ausgestreckt beiläufig 3,5 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 2 mm.; der

1) „Tongue broad, with numerous rather distant rows of tricuspid spines: no jaws nor collar". Alder and Hancock. l. c. pag. 134.

2) Vergl. Semper, Holothurien. 1868. Taf. XL. Fig. 1—3.

uterine Gang kaum halb so lang wie der vorige. Die Spermatocyste als ein etwa 16 mm. langer, am Boden 2,5 mm. weiter Sack am letzteren Gange hängend. Die erste Strecke des (an seinem Grunde zerrissenen) Samenleiters etwa 6 mm. lang bei einem Durchmesser von 2 mm. (Fig. 46 a); dann folgt ein prostatischer Theil als eine kurze, oben und unten verschmälerte, etwas zusammengedrückte Erweiterung (Fig. 46 b), von beiläufig 13 mm. Länge bei einem Durchmesser bis 7 mm.; die im Ganzen ziemlich dicke Wand der Prostata unten von ganz bedeutender Dicke (Fig. 47), hier von einer tieferen Längsfurche durchzogen und von einigen mehr oberflächlichen (Fig. 47); diese Längswülste von kurzen und ziemlich dicken Drüschen gebildet. Die Fortsetzung des Samenleiters (Fig. 46 c) stark, beiläufig 22 mm. lang bei einem Durchmesser von 2—4 mm. Das innere Rohr des Samenleiters setzt sich durch die eigenthümliche Glans penis fort (Fig. 19 a). Diese letztere (Fig. 19 b) ragte, am Grunde vom hinteren gefalteten Theile des Praeputiums eingefasst (Fig. 19 cc), in das Vestibulum genitale hinein (Fig. 46 f). Die Glans (Fig. 19 b) ist, wie gesagt, sehr eigenthümlich, 5 mm. lang, etwas zusammengedrückt, eher etwas schlaff wie steif, gleichsam schief geschnitten, am Ende becherförmig vertieft, und der Samenleiter erweitert sich als dieser Becher öffnend; die Farbe ist gräulich, unter der Loupe äusserst fein und dicht punktirt. Diese Punktirung ist der Ausdruck der Haken-Bewaffnung, die an der äusseren wie an der inneren Seite der Glans durch ihre ganze Ausdehnung vorkommt. Die Haken sind von den bei verwandten Thieren gewöhnlichen Formverhältnissen (Fig. 20, 20), gelblich, in der Grundplatte dunkler, (dem Rücken entlang) eine Länge bis 0,13 mm. erreichend; sehr oft kamen irreguläre Formen vor (Fig. 20*, 20*). Neben der Vorhautsöffnung öffnet sich in das Vestibulum eine kleine, fast kugelrunde Blase (Fig. 46 d); die Wand dieses Vestibularsacks ist ziemlich dick, mit starken schwärzlichen Falten der Innenseite. Die Schleimdrüse 2,7 Cm. lang bei einer Höhe bis 1,8 und einer Breite bis 1 Cm.; die rechte Seite weisslich; die linke braungrau, hinten schwärzlich. Das (ganz zurückgezogene) Vestibulum genitale (Fig. 46 f) etwa 1 Cm. lang bei einem Durchmesser von 4,5 mm.; die Innenseite schwärzlich, besonders die starke, der Länge nach tief gefurchte Falte.

Ob die hier untersuchte Form nun wirklich die Kalinga ornata von Alder und Hancock ist, könnte wohl zweifelhaft sein. Die Zeichnungen der englischen Verfasser (die aber an Ort und Stelle von hinduischen Zeichnern ausgeführt sind) geben (l. c. Fig. 9) besondere Tentakel an, die an der obigen Form sicher fehlten. Uebrigens schienen beide Formen wesentlich zu congruiren.

Fam. DORIOPSIDÆ.

XXII. Doriopsis, Pease.

Vergl. Heft X. 1876. pag. 384—387; Supplementheft I. 1880. pag. 9—13; Heft XV. 1884. pag. 694—997; Heft XVI, 2. 1889. pag. 842—848.

Der von mir vor einigen Jahren (1884) gelieferten Liste von hierher gehörenden „Arten" werden die untenstehenden neuen noch hinzuzufügen sein.

1. Doriopsis nigra (Stimpson), var. nigerrima, Bgh.

Vergl. Heft XVI, 2. 1889. pag. 842—843.

Hab. M. indicum.

Von dieser Form hat Brock in der Nähe von Amboina ein Individuum gefischt. Notizen fehlen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 2,5 Cm. bei einer Breite bis 2,2 und einer Höhe bis 0,9 Cm.; das Mantelgebräme bis 8 mm. breit, die Breite des Fusses bis 9 mm. — Die Farbe ist durchgehends bleiartig-schwarz, an der unteren Seite unbedeutend heller als an der oberen; der Stiel sowie die Keule der Rhinophorien kohlschwarz mit weisslicher Spitze; die Kiemenblätter kohlschwarz, hier und da mit weisslicher Rhachis. — Die Formverhältnisse wie gewöhnlich; die Keule der Rhinophorien mit etwa 25 Blättern; die Kieme hinten etwas eingerollt, jederseits mit 6 Blättern, von denen die zwei hinteren (jederseits) etwas kleiner.

Das Centralnervensystem von gewöhnlicher Siegelring-Form, die pedalen Ganglien einander in der Mittellinie berührend. Die Sinnesorgane wie gewöhnlich.

Die Mundröhre aussen schwarz punktirt und ganz schwarz, an der Innenseite grau (wegen Durchschimmern). Die Gl. ptyalina unter dem Schlundkopfe querliegend, weisslich, 4 mm. breit, aus zwei fast gleichgrossen Hälften bestehend; der Ausführungsgang in seiner freien geschlungenen Strecke 5 mm. lang. Der Schlundkegel an der Aussenseite weisslich, an der Innenseite schwärzlich-grau. Der Schlundkopf 1,5 Cm. lang

bei einem Diam. von 1—1,5 mm., hier und da unregelmässig erweitert, schmutzig-gelblich. Die hell dottergelben Speicheldrüsen von rundlichem Umrisse. Die Speiseröhre 8 mm. lang bei einem Diam. bis 1 mm., gelblich, hinten verschmälert. Der Darm 14 mm. lang bei einem Durchmesser von 1—1,2 mm.; am Pylorus mehrere starke, aber kurze, an der Aussenseite vortretende, gelbe (glandulöse?) Falten. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 14 mm. lang bei einer Breite bis 11 und einer Höhe bis 7,5 mm., vorne schief abgestutzt, hinten gerundet und mit tiefer Kluft; graubraun, am Vorderende, an den Seitenrändern und median an der Oberseite ist diese Farbe von der gelbweissen Zwitterdrüse bedeckt. Die Leberhöhle weit.

Die Pericardialkieme sehr stark. — Die Blutdrüse bleiartig-schwarz, herzförmig, von 3 mm. Länge bei einer Dicke von 1 mm.

Die Zwitterdrüse aus gerundeten Lappen und discreten, quer- und längsgehenden, kurzen Lappenzügen gebildet; in den Läppchen grosse Eizellen und Zoospermien. — Die vordere Genitalmasse 7 mm. lang bei einer Höhe bis 6 und einer Breite bis 3 mm. Die schmutzig-gelbliche Ampulle des Zwitterdrüsenganges sich längs der oberen Seite der Genitalmasse schlängelnd. Die Prostata sackförmig, 2,8 mm. lang, schwarz und schwärzlichgrau; der Samenleiter, der Penis und die Glans desselben mit ihrer Bewaffnung wie gewöhnlich. Die Spermatotheke sackförmig, 1,8 mm. lang, schmutzig-gelblich; die Spermatocyste kugelförmig, röthlichgrau, von 1,6 mm. Durchmesser; die Ausführungsgänge wie gewöhnlich. Die grosse Schleimdrüse an der rechten Seite oben (weiss) und hinten (gelblich) mit feinen ineinander geschlungenen Windungen, unten (weisslich) fast eben; die linke Seite in der grössten Strecke schmutzig gelb. Der Ausführungsgang der Schleimdrüse schwarz; die neben dem Penis ausmündende weisse Vestibulardrüse fast kugelförmig, ein wenig abgeplattet, von 1,2 mm. Durchmesser, in der Oberfläche fein körnig.

2. **Doriopsis nigra** (Stimpson), var. atroviridis (Kelaart).

Doris atroviridis, Kel. l. c. 1857. pag. 94—95.

Doriopsis nigra (Stimpson), var. b. Ald. et Hanc., l. c. 1864. pag. 128—129.

Color supra sordide virides cens punctis albidis conspersus; margo pallialis circumcirca vitta rubra et altera caerulea ornatus; branchia sordide viridis; latera et margo podarii clare et sordide viridescentia.

Hab. M. indicum.

Taf. LXXXV. Fig. 3.

Am 2. Februar 1885 hat Brock von dieser Form ein Individuum gefischt, dem Leben nach gezeichnet und in Langer'scher Lösung getödtet. Sonst fehlen Notizen.

Der Zeichnung nach ist schmutziggrün die Grundfarbe des lebenden Thieres; am etwas unebenen Rücken scheint die Farbe dunkler mit zahlreich zerstreuten weisslichen

Punkten; der Stiel der Rhinophorien scheint grün, die Keule weiss (-punktirt?); die Kieme dunkel schmutziggrün; das Mantelgebräme mit einem ringslaufenden rothen und blauen Bande; die Körperseiten und das Fussgebräme hell schmutziggrün.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 17 bei einer Breite bis 11 und einer Höhe bis 5 mm.; die Breite des Fusses bis 5,5, die des Mantelgebrämes bis 3,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien war 2, die der Kieme 2,5 mm. — Die Farbe war durchgehends (schwach grünlich-) schiefergrau; am Rücken überall eine Menge von kleinsten und kleinen, rundlichen, weissen Fleckchen; der Mantelrand etwas heller, hier und da ein wenig bläulich, innerhalb dieses Randes ein stark rothes, an der Unterseite sehr deutlich durchschimmerndes Band; die Kieme von der allgemeinen Körperfarbe, ebenso die Rhinophorien, die doch die Spitze weisslich zeigten.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen; in der schönen Keule der Rhinophorien gegen 15 Blätter; die Kieme 6federig, die hinteren Federn etwas grösser als die anderen: die Analpapille nicht hoch, die Nierenpore wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich, die pleurale Commissur frei; die Augen und die Ohrblasen wie gewöhnlich.

Die Mundröhre aussen und innen schwarz, von dem gelblichen, dicken, cylindrischen, abgestutzten Schlundkegel fast ganz erfüllt. Die Mundröhrendrüse halbmondförmig, etwa 3,5 mm. breit, weisslich, undeutlich in zwei Hälften geschieden; der Ausführungsgang etwas mehr als doppelt so lang wie der Querdurchmesser der Drüse. Der Schlundkopf gelblichweiss, 7 mm. lang, nach hinten allmählich an Dicke (bis zu einem Diam. von 0,6 mm.) zunehmend. Die gelblichen Speicheldrüsen wie gewöhnlich. Die Speiseröhre gelblich, 9 mm. lang, von einem Durchmesser bis 0,8 mm., vorne und hinten verdünnt. Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 8,5 mm. lang bei einer Breite bis 5,5 und einer Höhe bis 4 mm., gelblich, hinten tief gekluftet; die Höhle ziemlich eng. Vorne am Pylorus-Theile des Darmes ein kleines Divertikel; der Darm 5 mm. lang.

Das Pericardium und seine Kieme wie gewöhnlich. Die Blutdrüse stark abgeplattet, der Länge nach liegend, dreieckig-oval, von 2,5 mm. grösstem Durchmesser, in den Rändern etwas lappig, dunkel schiefergrau. Das pericardio-renale Organ kurz birnförmig, 1,1 mm. lang.

Die gelbe Zwitterdrüse mit ihren Lappen die Leber fast ganz überziehend; in den Läppchen grosse Eizellen und Zoospermien. Die vordere Genitalmasse von rundlichem Umrisse, von 4 mm. Durchmesser und 2,5 mm. Dicke, planconvex; am oberen Rande die Ampulle, die Prostata und die Samenblasen. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges auch sackförmig, 2 mm. lang, gelblich; der weissliche männliche Zweig nicht ganz kurz; der prostatische Theil des Samenleiters gelb, schlingenförmig, ausgestreckt 3 mm. lang, volle 5 Mal so dick wie der nicht viel längere weissliche muskulöse Theil. Der

weissliche Penis wieder etwa 3 Mal so dick wie der letztere Theil: die hakenbesetzte Glans beiläufig 0,16 mm. lang, die Haken fast farblos und nur bis 0,007 mm. lang. Die Samenblasen weisslich, kugelförmig; die Spermatotheke von 1,4 mm. Durchmesser, doppelt so gross wie die Spermatocyste. Die Schleimdrüse an der rechten Seite weisslich und (oben) kalkweiss; an der linken zum grössten Theile ockergelb; an der oberen Seite eine grosse ovale Parthie von dichten feinen Windungen; die obere Wand des Schleimdrüsenganges und sein ganzer oberer Theil kohlenschwarz.

3. Dor. nigra (Stimpson), var. brunnea.

Doriopsis nigra (Stimpson), var. c. Alder et Hanc., l. c. 1864. pag. 129.

Hab. M. indicum.

Am „Noordwachter-Eiland" hat Brock ein Exemplar einer kleinen, im Leben „dunkelbraunen, am Fusse helleren" Doriopse gefischt.

Das (in Chromsäure getödtete) in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 13 bei einer Höhe von 4 und einer Breite bis 6 mm.; die Breite des Mantelgebrämes nur 1, die des Fusses 4 mm.; die Höhe der Rhinophorien 1,5, die der Kieme 2 mm. — Die Farbe war durchgehends bläulich schiefergrau, die Körperseiten mehr grau und heller, noch mehr die Fusssohle.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen; nur war das Mantelgebräme ungewöhnlich eng. Die Keule der Rhinophorien mit etwa 15 Blättern; die Kieme 6federig, die Feder von etwa derselben Grösse, die Analpapille ziemlich niedrig; die gewöhnlichen Tentakel-Bildungen fehlten nicht.

Das Centralnervensystem, die Augen und die Ohrblasen wie oben.

Die Mundröhre aussen und innen auch schwarz; der Schlundkegel gelblich. Die Mundröhrendrüse ganz wie oben. Der Schlundkopf, die Speicheldrüsen, die Speiseröhre und der Darm wie oben; die Leber 8,5 mm. lang, hinten in gewöhnlicher Weise gekluftet. — Die Blutdrüse ganz wie oben, somit auch dunkel schiefergrau.[1])

In den Läppchen der Zwitterdrüse verfettete Eizellen. — Die vordere Genitalmasse ganz wie oben und fast in allen ihren Theilen; der prostatische Theil des Samenleiters doch mehr weisslich, die Glans penis und ihre Bewaffnung wie oben. Die Samenblasen wie oben; so auch vollständig die Schleimdrüse, die also auch die obere weisse, fein gewundene Parthie zeigte sowie die schwarze Farbe am Grunde des Schleimdrüsenganges.

1) Vergl. auch meine frühere Untersuchung einer Varietät der Doriopsis nigra (R. Bergh, Beitrag zur Kenntniss der japanischen Nudibranchien. I. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXX. 1880. pag. [181—184] 183).

4. Dor. Brockii, Bgh. n. sp.

Color (dorsi) rubescente-brunneus brunnee varius, limbo pallii rubro; clavus rhinophoriorum et branchia brunnea.

Hab. M. indicum.

Taf. LXXXV. Fig. 1.

Bei der „Noordwachte“ hat Brock am 21. April 1885 ein Individuum gefischt und dem Leben nach abgebildet.

Der Abbildung nach ist das lebende Thier am Rücken röthlichbraun mit braunen verschwimmenden Fleckchen, das Mantelgebräme lebhaft roth; die Keule der Rhinophorien und die Kieme (roth-) braun. Brock giebt an, an derselben Localität drei Tage später eine Varietät gefischt zu haben, die „durchweg, auch an den Rhinophorien und an der Kieme rosenroth“ war.

Das in Sublimat-Lösung getödtete und in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 16 bei einer Breite bis 16 und einer Höhe bis 7 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 5, des Fusses bis 7,5 mm.; die Höhe der vorgestreckten Rhinophorien 3, der Kieme 4 mm. Die Farbe war ganz durchgehends weisslich, nur an den Körperseiten hier und da röthlich. — Die erwähnte Varietät an der oberen Seite grauroth, bräunlich fleckig, das Mantelgebräme fast rosenroth; die untere Seite röthlichgelb mit rothem Gebräme; die Keule der Rhinophorien und die Kieme braunroth.

Die Formverhältnisse fast ganz wie oben; die Keule der Rhinophorien mit etwa 20 Blättern; an jeder Seite der Mundpore eine faltenartige Tentakel-Bildung; die Kieme 6federig, die hintere Feder kaum grösser; die Analpapille ziemlich niedrig.

Das Centralnervensystem, die Augen und die Ohrblasen wie oben.

Die ganz weisse Mundröhre 1,6 mm. lang, zu mehr als der Hälfte der Länge von dem dicken, ziemlich kurzen, cylindrischen, weissen Schlundkegel erfüllt. Die Mundröhrendrüse (Gl. ptyalina) fast ganz wie oben, 3,2 mm. breit; der Gang auch wie oben. Der weissliche, in der vorderen Hälfte dünnere Schlundkopf 6 mm. lang bei einem Durchmesser bis 0,5 mm.; am Hinterende die weisslichen Speicheldrüsen. Die Speiseröhre auch weisslich, 7 mm. lang bei einem Durchmesser bis 0,75 mm. Der Darm wie gewöhnlich, vorne am Pylorus ein kleines, blasenartiges Divertikel. Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 11 mm. lang bei einer Höhe von 6 und einer Breite von 5 mm., gräulichgelb, wie gewöhnlich hinten tief gekluftet; ihre Höhle weit.

Das Pericardium wie gewöhnlich. Die weissliche Blutdrüse oval, 2,8 mm. lang, stark abgeplattet, lappig in den Rändern.

Die Zwitterdrüse wie in der vorigen Art, in den Läppchen grosse Eizellen und Zoospermien. Die vordere Genitalmasse zusammengedrückt, länglich; die Am-

pulle des Zwitterdrüsenganges sackartig, 2 mm. lang bei einem Durchmesser von 0,8 mm.; der weissliche männliche Zweig nicht ganz kurz; der prostatische Theil des Samenleiters gelb, 5 mm. lang bei einem Durchmesser von 0,8 mm.; der musculöse auch beiläufig 5 mm. lang bei einem Diam. von 0,3 mm. Der weissliche Penis 0,8 mm. lang bei einem Durchmesser von etwa 0,3 mm.; die in seiner Höhle liegende Glans etwa 0,4 mm. lang bei einem Diam. am Grunde von 0,1, an der Spitze von 0,08 mm., mit etwa 15—20 Quincunx-Reihen von Haken, die von Form und Grösse fast ganz wie bei der vorigen Art waren. Die beiden Samenblasen weisslich und kugelrund, die Vagina mit starken Längsfalten. Die kaum die Hälfte der ganzen Masse bildende Schleimdrüse länglich, röthlichweiss. Im Vestibulum genitale starke Längsfalten.

Wahrscheinlich gehörten als Varietät hierhin noch drei Individuen, die bei Edam gefischt waren; sie waren „im Leben schön korallenroth"; von den in Alkohol bewahrten Individuen war das eine noch stark röthlich, die anderen ganz weisslich.

Vielleicht sind diese Formen doch nur Varietäten der so variablen Doriopsis rubra von Kelaart und Alder-Hancock.

5. **Doriopsis bataviensis,** Bgh. n. sp.

Color pallidus, diaphanus, coerulescente-flavidescens, dorso brunneo punctatus et minute maculatus.

Hab. M. indic. (Amboina).

Taf. LXXXV. Fig. 2.

Von dieser Form hat Brock am 2. Mai 1885 an der „Noordwachte" ein einziges Individuum gefischt und dem Leben nach abgebildet.

Das lebende Thier ist „fast ganz transparent, blaugelblich, mit weissem Mantelrand"; das Rückengebräme oben mit dichtstehenden weissen Punkten; der eigentliche Rücken mit dichtstehenden bräunlichen Fleckchen und am Rande desselben jederseits eine Reihe von grösseren weissen Flecken; die Rhinophorien hell gelblich, die Kieme ebenso. Brock sah das durchschimmernde Herz 60 Mal in der Minute pulsiren.

Das in Sublimat-Lösung getödtete Individuum hatte eine Länge von 20 bei einer Breite bis 14 und einer Höhe bis 6 mm.; die Länge des Fusses 13 bei einer Breite bis 6 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 4 mm.; die Höhe der Rhinophorien fast 2, der Kieme auch fast 2 mm. — Die Farbe war durchgehends gelblichweiss; am Rücken kam überall eine Unmasse von kleinsten und kleinen schmutziggrauen Fleckchen vor, am Mantelgebräme in geringerer Menge und an der äusseren Hälfte desselben von

weissen Pünktchen und weissen Ringelchen fast verdrängt. In der Gegend der Genitalpapille fand sich ein grosser, runder, violettschwarzer Fleck, ein ähnlicher stand hinten an der linken Seite, an der Unterseite des Mantelgebrämes sowie am entsprechenden Theile des Fussrandes und endlich noch einer oben etwa an der Mitte des linken Mantelgebrämes, an der Unterseite durchschimmernd. Der Stiel der Rhinophorien bräunlich punktirt, die Keule sowie die Kieme von der allgemeinen Körperfarbe.

Die Körperform oval, ziemlich abgeplattet, mit ziemlich breitem, wellenartig gebogenem Mantelgebräme, das vorne schmäler ist; die Rhinophorien weit nach vorne stehend, die Keule mit etwa 10 Blättern; die kleine runde Kiemenöffnung ziemlich zusammengezogen, die Anzahl der Kiemenblätter 6, von denen die hintersten zwei grösser; die Analpapille hoch, abgestutzt-kegelförmig, vorne die feine Nierenpore. Die Mundpore wie gewöhnlich, keine (deutliche) Tentakelspuren. Der Fuss wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich einen sehr dicken Ring bildend. Die Augen und die Ohrblasen wie gewöhnlich.

Die Mundröhre etwa 2 mm. lang, birnförmig, weisslich, durch ihre ganze Länge von dem weisslichen, starken, an der Spitze etwas geschwollenen Schlundkegel erfüllt. Die Mundröhrendrüse weisslich, querliegend, etwa 4 mm. breit bei einer Länge (von vorne nach hinten) von 1 und einer Höhe bis 1,8 mm.; der stark gewundene Ausführungsgang etwa 14 mm. lang. Der Schlundkopf etwa 7 mm. lang, in der vorderen Hälfte von 0,25, in der hinteren von beiläufig 0,8 mm. Diam., gelblichweiss. Die am Hinterende des Schlundkopfes schräg liegenden gelblichen Speicheldrüsen von beiläufig 0,75 mm. Länge. Die cylindrische Speiseröhre etwa 9 mm. lang, in der mittleren Strecke etwa so dick wie der hintere Theil des Schlundkopfes, nach vorne und nach hinten etwas verdünnt. Der Magen und der Darm wie gewöhnlich. Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 13 mm. lang bei einer Breite bis 5 und einer Höhe bis 4 mm., braungrau, wie gewöhnlich hinten tief gekluftet; ihre Höhle weit.

Das Pericardium mit seiner Kieme wie gewöhnlich. Die weissliche, abgeplattete Blutdrüse oval, längsliegend, beiläufig 2,4 mm. lang. Das pericardio-renale Organ wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse mit etwas helleren Lappen fast die ganze Leber überziehend; in den Läppchen grosse oogene Zellen und Zoospermien. Die vordere Genitalmasse zusammengedrückt, von rundlichem Umrisse; die Ampulle des Zwitterdrüsenganges stark, sackförmig; die Prostata langgestreckt; die hakenbesetzte Glans penis 0,5 mm. lang bei einem Diam. von 0,06 mm.; die Haken gelblich, gestreckt, bis beiläufig 0,03 mm. lang. Die Spermatotheke rundlich, die Spermatocyste birnförmig; die Eiweissdrüse gelblich, die Schleimdrüse sowie alle andere Theile der vorderen Genitalmasse weisslich.

6. Dor. apicalis, Bgh. n. sp.

Hab. M. indicum. (Amboina).

Taf. LXXXVIII. Fig. 25.

Brock hat von dieser Form in der Nähe von Amboina (mit der Dor. nigra [1] zusammen) ein Individuum gefischt. Notizen fehlen.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 4 Cm. bei einer Breite bis 1,6 und einer Höhe bis 1 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes nur 2, die des Fusses 9 mm.; die Höhe der Rhinophorien 4, der Kieme 4,5 mm. — Die Farbe des Rückens scheckig weisslich und braungrau; die Unterseite des Mantelgebrämes weisslich, ebenso die Körperseiten und das schmale Fussgebräme, jene aber mit ziemlich zahlreich zerstreuten grösseren und kleineren (violett-) grauen Flecken, die auch, aber kleiner, an der gelblichweissen Fusssohle vorkamen; der Stiel der Rhinophorien gräulich, die Keule weisslich und gräulich; die Aussenseite der Kieme weisslich, die Rhachides der Innenseite grau; die Analpapille weiss.

Die Form war ungewöhnlich langgestreckt, nach vorne verschmälert; das Mantelgebräme schmal; die Rhinophorien und die Kieme fast an den Körperenden liegend; die Keule der Rhinophorien mit beiläufig 20 Blättern; die Kieme aus 6 Blättern gebildet, von denen das hintere jeder Seite tief gekluftet; die Analpapille (3,4 mm.) hoch, fast cylindrisch. Die Körperseiten ziemlich hoch, einwärts etwas schräg abfallend. Der Fuss nach vorne schmäler, das Fussgebräme schmal, der Schwanz ganz kurz. Tentakelartige Bildungen schienen fast ganz zu fehlen.

Die Eingeweide schimmerten nirgends durch; das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem (mit sammt den angrenzenden Organen) in sehr reichliche Bindesubstanz gehüllt, von gewöhnlicher Siegelring-Form: die pedalen Ganglien einander in der Mittellinie berührend. Ausserhalb der buccalen Ganglien fanden sich etwas kleinere gastro-oesophagale. — Die Augen und die Otocysten mit ihren Otokonien wie gewöhnlich.

Die Mundröhre hinten, und zwar sowohl aussen als innen, gräulich, von dem weissen, gestreckt-kegelförmigen Schlundkegel ganz erfüllt, der eine Länge von 5 mm. bei einem Durchmesser hinten bis 1,5 mm. hatte. Die Mundröhrendrüse weisslich, unregelmässig-kugelförmig, von 3,5 mm. Diam., aus zwei fast gleichgrossen Hälften bestehend; der Ausführungsgang in seiner freien Strecke etwa 7 mm. lang. Der weissliche Schlundkopf ausgestreckt 27 mm. lang, in der vorderen Hälfte von einem Diam. von 0,5, in der hinteren von 1 mm. Die gelblichweissen Speicheldrüsen wie gewöhnlich. Die Speiseröhre ausgestreckt 3,5 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1,8 mm. Der (Fig. 25) Darm weit nach hinten vortretend, deshalb kurz, nur 11 mm. an Länge messend; unweit vom Pylorus (Fig. 25 a) ein kleines (Fig. 25 b) kugelförmiges, fast sessiles, mit dem Darme com-

municirendes Divertikel. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 3 Cm. lang bei einer Höhe und Breite bis 9 mm., graubraun, mit tiefen Furchen der Oberfläche; das Vorderende unten zungenförmig verlängert, das Hinterende wie gewöhnlich gekluftet; die Höhle sehr weit, mit grössten und kleineren, sehr zusammengesetzten Loculamenten der dünnen gelblichen Wände.

Die Pericardialkieme wie gewöhnlich. Die Blutdrüse doppelt; beide weisslich, in der Oberfläche lappig, unweit von einander liegend; die linke zungenförmig, 4 mm. lang bei einer Breite von 1,5 und einer Dicke von 0,8 mm.; die rechte nur ein wenig länger, etwas S-förmig gebogen. — Das pericardio-renale Organ melonenförmig, von 2,6 mm. Diam., weisslich, die Falten sehr stark durchschimmernd zeigend.

Die Zwitterdrüse etwas heller als die Leber und mehr weisslich, fast die vordere Hälfte der Leber überziehend; in den Läppchen keine reifen Geschlechtselemente. — Die vordere Genitalmasse wenig entwickelt, 5,7 mm. lang bei einer Höhe von 3 und einer Dicke von 1,2 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelb, stark geschlängelt; die Prostata gelblichweiss, S-förmig gebogen; der Samenleiter dünn, weisslich; das Praeputium von der Glans ganz erfüllt, die bei einem Durchmesser von 0,06 eine Länge von etwa 0,4 mm. hatte; die Haken-Bewaffnung wie gewöhnlich, die Länge der gelblichen, meistens ziemlich gestreckten Haken bis beiläufig 0,035 mm. betragend. Die Samenblasen kugelförmig, weisslich, leer; die Spermatotheke von 1,6 mm. Diam., die Spermatocyste etwa halb so gross. Die Schleimdrüse weisslich und weiss. Die Vestibulardrüse etwas abgeplattet, rundlich, weiss.

7. **Dor. apicalis,** Bgh. var.

Als Varietät gehörte dieser langgestreckten, vorne etwas zugespitzten Form wahrscheinlich ein Individuum, das an derselben Lokalität wie das vorige gefischt war.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 2,7 bei einer Breite bis 1,8 und einer Höhe bis 1 Cm. Die Farbe des Rückens ganz wie oben, die Körperseiten nur unten mit ganz wenigen Flecken, dagegen die Fusssohle wie oben.

Die Innenseite der Mundröhre und der Schlundkegel selbst waren graubraun. Auch hier fanden sich nebeneinander zwei Blutdrüsen, die linke aber hier fast doppelt so gross wie die rechte. Auch in diesem Individuum fand sich das Diverticulum in der Nähe des Pylorus.

Fam. PHYLLIDIADÆ.

Vergl. Heft XVI, 2. 1889. pag. 857—867.

XXIII. Phyllidia, Cuv.

Vergl. l. c. 1889. pag. 858.

Ph. varicosa, Lamarck.

Vergl. Heft X. 1876. pag. 380—381; Supplementheft I. 1880. pag. 8.

Hab. M. indicum (Amboina).

Taf. LXXXVI. Fig. 11.

Von dieser durch das indische, philippinische und pacifische Meer allgemein verbreiteten Art hat Brock am 15. September 1885 vier Individuen von sehr verschiedener Grösse gefischt und dem Leben nach eine gefärbte Skizze gemacht (Fig. 11).

Den wenigen Notizen Brock's zufolge ist „die Grundfarbe des lebenden Thieres ein schönes Bleigrau, das durch viele sehr kleine Knoten Eindruck von Sammt macht; auch das Schwarz ist sehr tief, sammtartig; die Tuberkel von dem denkbar brillantesten Mennigroth; die Kieme dunkelgrau, ebenso die Fusssohle, die noch einen schmalen, verwaschenen, schwarzen medianen Längsstreifen zeigt".

Die Länge des grössten der in Alkohol bewahrten Individuen betrug 7,5 Cm. bei einer Breite bis 3,8 und einer Höhe (mit nicht mitgerechneten Tuberkeln) bis 2 Cm.; die Länge des Fusses 6,5 Cm. bei einer Breite bis fast 3 Cm.; die Höhe der Rücken-Tuberkel bis 3 mm. Die Farbenverhältnisse der Individuen wie früher von mir angegeben. — Das kleinste Individuum hatte nur eine Länge von 3,2 bei einer Breite bis 1,4 und einer Höhe bis 0,75 Cm. Die mediane „Varicosität" war zu 2—3 isolirten Tuberkeln reducirt, deren Halo in die lateralen „Varicositäten" überging; die Tuberkel erreichten eine Höhe bis 3 mm. Das mediane schwarze Längsband der Fusssohle fehlte vollständig.

XXIV. Phyllidiella, Bgh.

1. Ph. pustulosa (Cuv.).

Vergl. Heft X. 1876. pag. 382.

Hab. M. indicum (Amboina).

Von dieser Form hat Brock in der Nähe von Amboina, bei Noordwachter-Eiland, bei Edam in Allem 21 Individuen gefischt, alle von etwa derselben Grösee, von einer Länge bis 5 Cm. Die Farbenverhältnisse der in Alkohol bewahrten Individuen waren wie in den vielen früher von mir untersuchten. Bei den meisten Individuen war die eigenthümliche Anordnung der Tuberkel mehr oder weniger deutlich ausgeprägt, als drei Fünfkreuz (Quincunces), durch je eine Querlinie von (2—3) Tuberkeln geschieden.

2. Ph. nobilis, Bgh.

Vergl. l. c. pag. 383; Heft XVI, 2. 1889. pag. 860—862. Taf. LXXXIV. Fig. 11—18. Phyllidia spectabilis, Collingw. l. c. pag. 136. pl. X. Fig. 19—23.

Hab. M. indicum (Amboina).

Taf. LXXXV. Fig. 4; Taf. LXXXIX. Fig. 48.

Diese schöne, in meiner Phyllidien-Monographie aufgestellte Art wurde später durch Moebius wieder gefunden, und ein Individuum derselben wurde dann von Brock in der Nähe von Amboina am 3. August 1885 gefischt und dem Leben nach mit Farben gezeichnet (Fig. 4).

Der Figur zufolge ist die Bodenfarbe des Rückens sammtschwarz; an dieser treten die characteristischen Figuren mit schöner grüner Farbe auf, gegen welche die weissen kleinen Tuberkel stark abstechen. Die Fusssohle ist, der einzigen Notiz Brock's zufolge, grünlichweiss.

Das einzige vorliegende, in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 15,5 mm. bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis 4,5 mm. Die Vertheilung und Form der Fünfkreuze (Fig. 48) (Quincunces) stimmten mit der früher[1]) von mir gelieferten Darstellung (nicht dagegen mit der ungenauen, von Brock gelieferten Zeichnung), und die Farbenvertheilung war auch dieselbe. Wahrscheinlich ist auch die von Collingwood dargestellte Form mit der hiesigen identisch. Collingwood hat das Thier laichen gesehen und den Laich (l. c. Fig. 23) abgebildet.

1) Vergl. meine: Bidr. til en Monogr. af Phyllidierne. 1869. l. c. pag. 181, 183, 512—513. Tab. XXIV. Fig. 8.

APPENDIX.

Chromodoris, Alder et Hancock.

1. Chrom. sycilla, Bgh. n. sp.

Hab. M. atlant. occident. (Sin. Mexican).

Taf. LXXXIX. Fig. 3—11.

Von dieser Form hat die Blake-Expedition (Agassiz) 16 Meilen gegen Nord von den Joblos-Inseln (in dem mexicanischen Golf) ein einziges Exemplar gefischt, aus einer Tiefe von etwa 14 Faden.

Das in Alkohol gut bewahrte, nur etwas zusammengezogene Individuum hatte eine Länge von 2,5 bei einer Breite von 1 und einer Höhe von 1,4 Cm.; die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien fast 4, der (zurückgezogenen) Kieme 4,25 mm.; die Breite der Fusssohle 4,5 mm. — Die Grundfarbe des Körpers war ein sehr schönes und lebhaftes Dunkelblau. Diese Farbe war am Rücken wie an den Seiten von zahlreichen kalkweissen, dünnen, oft zerstückelten Längslinien durchzogen; die Stückchen mitunter an dem einen oder anderen Ende kurz schlingen- oder ösenförmig oder mit einem kurzen Seitenaste; zwischen den Linien kamen noch hier und da einzelne rundliche oder ovale Fleckchen vor. Am Rücken fanden sich etwa 9—10 solche Linien vor, an den Körperseiten 5—6. Der Mantelrand (Fig. 3) sowie der Fussrand mit einer ganz ähnlichen, ebenso unterbrochenen kalkweissen Linie geziert. Der Rand der Rhinophorlöcher weiss; die Rhinophorien schmutzigblau. Im theilweise weissen Rande der runden Kiemenspalte endigt die grösste Zahl der weissen Rückenlinien; die Kiemenblätter sehr schön blau, ihre an der Aussenseite ziemlich breite Rhachis weiss gerändert; der schmale innere Rhachisrand mitunter auch weiss. Die Fusssohle schmutzig gelblich.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich bei den Chromodoriden; das Stirngebräme, der Mantelrand und das Schwanzsegel schmal. Ringsum an der Unterseite des Mantelgebrämes fanden sich grössere und kleinere, durchsichtig gelbliche, kugelförmige, sessile, ungleich grosse Blasen (Fig. 3) von einem Durchmesser von etwa 0,3—2 mm.; einige grössere (Fig. 3 aa) kamen am Schwanzsegel vor, jede mit einer meistens unter der Loupe

sehr deutlichen Oeffnung am Scheitel. Oberhalb und ausserhalb des Aussenmundes jederseits ein gleichsam eingestülpter Tentakel. Die etwas zusammengedrückte Keule der Rhinophorien mit etwa 40—45 breiten Blättern. Die Kieme weit nach hinten stehend, mit 12 schönen Blättern, von welchen das hinterste Paar kleiner, die übrigen fast gleich gross. Im Centrum des Kiemenkreises die niedrige (oben weisse) Analpapille, rechts und vorne neben derselben die Nierenpore. Der Fuss wie gewöhnlich, ziemlich schmal.

Das Peritonaeum farblos oder hier und da bläulich.

Die das Centralnervensystem eng einhüllende starke Bindesubstanzkapsel mit der Unterseite der vorderen und mit dem Vorderrande der hinteren Blutdrüse innig verwachsen. Die Ganglien an der Unterseite der ganzen Ganglienmasse deutlich geschieden. Die cerebro-pleuralen Ganglien länglich nierenförmig, die cerebrale grösser als die pleurale Abtheilung; die rundlichen pedalen Ganglien etwas grösser als die cerebralen. Die grosse gemeinschaftliche Commissur ziemlich weit, doppelt so lang wie der Querdurchmesser des Centralnervensystems. Die proximalen und distalen Riechknoten wie gewöhnlich. Die buccalen Ganglien oval, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen fast kurzstielig, etwa $^1/_8$ der vorigen betragend.

Die Augen mit schwarzem Pigment und schwach gelblicher Linse, durch einen kurzen N. opticus mit dem kleinen Gangl. opticum verbunden. Die Ohrblasen wie gewöhnlich, mit zahlreichen Otokonien gewöhnlicher Art. In den dünnen und breiten Blättern der Keule der Rhinophorien kamen erhärtete kleine Zellen, aber keine Spikel vor.

Die Mundröhre aussen blaugrau, innen gelblichweiss, kurz und weit, der Diameter und die Länge etwa 5 mm. betragend. — Der Schlundkopf sehr stark, 6 mm. lang bei einer Breite von 5 und einer Höhe von 4,75 mm., von gewöhnlichen Formverhältnissen; die 3,5 mm. lange, starke Raspelscheide längs des Hinterendes des Schlundkopfes hinaufgekrümmt; die Lippenscheibe gross, gewölbt, mit sehr starker, gräulich-olivenfarbiger Lippenplatte. Diese letztere einen etwa 3 mm. breiten Ring bildend, oder eigentlich zwei Halbringe, die in der Mittellinie oben und unten durch ein schmäleres Zwischenstück vereinigt sind. Die Platte in gewöhnlicher Weise von ganz dicht gedrängten Stäbchen mit gebogenem hakenartigem Kopf gebildet (Fig. 4); sie erreichten eine Höhe bis zu 0,04 mm.; die Stäbchen der erwähnten Zwischenstücke ganz klein. Die Zunge breit; in der grünlich-olivenfarbigen Raspel 39 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten kamen dazu 41 entwickelte und 4 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 84. Die 8 vordersten Reihen mehr oder weniger incomplet. Die hintersten Reihen der Zunge enthielten (jederseits) etwa 290 Zahnplatten, und die Anzahl stieg kaum wesentlich weiter nach hinten. Die Zahnplatten schwach gelblich mit etwas grünlichem Anfluge; die Seitenzahnplatten erreichten eine Höhe bis zu 0,14 mm., die der äussersten betrug etwa 0,06—0,08 mm. Die Rhachisparthie sehr schmal, meistens mit einer schlichten medianen Längsfalte. Die Zahnplatten von der allergewöhnlichsten Form (Fig. 5—7); der Haken

gabelig, der obere Ast länger und mehr gebogen als der untere; unterhalb dieses letzteren eine Andeutung von feinen Rundzacken, die besonders nach aussen in den Reihen etwas deutlicher werden und selbst in feine Dentikelbildungen übergehen können (Fig. 5). Die (meistens) 5—6 äussersten Platten sind von etwas abweichender Form (Fig. 9—11), zeigen die Haken reducirt und mit gerundeten Enden; die 1—2 alleräussersten haben keine Auskerbung oben (Fig. 11).

Die Speicheldrüsen sehr lang, sich über die Unterseite der vorderen Genitalmasse erstreckend, kalkweiss, dünn; vorne etwa 1,25 mm. breit, in der hinteren Hälfte kaum halb so breit; die ganz kurzen Ausführungsgänge in die Wurzel der Speiseröhre einmündend.

Die Speiseröhre dünn, etwa 14 mm. lang (bei einem Durchmesser von 0,8 mm.), ganz unten an dem Vorderende der hinteren Eingeweidemasse eintretend und sich in die weite Leberhöhle öffnend. Der Darm die Leber vor der Mitte ihrer oberen Seite durchbrechend, vorwärts gehend, sein Knie über die vordere Genitalmasse legend und dann nach hinten verlaufend; die Länge des Darmes im Ganzen etwa 5 Cm. betragend bei einem wechselnden Durchmesser von 1,5—4 mm. Der weissliche Inhalt des Darmes (und der Leberhöhle) war unbestimmbare thierische Masse mit langen und spitzen Spikeln vermischt.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) war 15 mm. lang bei einer Höhe von 12 und einer Breite von 9 mm. (stark zusammengezogen), hinten gerundet, vorne schief abgestutzt; ihre Substanz hell gelblichgrau. Die Gallenblase horizontal an der linken Seite des Pylorus liegend, 4 mm. lang bei einem Durchmesser von 1 mm., gelblichweiss.

Das Pericardium blaugrau. Das Herz wie gewöhnlich. Die grünlich-gelbgrauen Blutdrüsen an der oberen Seite mit hell grünlichblauem Ueberzuge; die vordere kleiner, 3 mm. breit bei einer Länge von 2,5 mm.; die hintere grösser, gerundet-dreieckig, die Spitze nach hinten kehrend, 5,5 mm. breit bei einer Länge von 3,5 und einer Dicke von 0,8 mm. — Die Niere wie gewöhnlich; das pericardio-renale Organ (Pericardialtrichter) birnförmig, 1,8 mm. lang.

Die gelbliche Zwitterdrüse als ein dünnes Lager die Leber fast vollständig überziehend; in den Läppchen der Drüse kamen reife Zoospermien vor. — Die vordere Genitalmasse 8 mm. lang bei einer Höhe von 6 und einer Breite von 4 mm.; die dunkelblauen Hauptausführungsgänge noch 4 mm. lang; das Hinterende der Masse wird zum grössten Theil von der grossen Samenblase gebildet, die aber oben und an der äusseren (rechten) Seite von den Windungen des Samenleiters gedeckt wird. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges opak-gelblichweiss, wurstartig, etwas zusammengebogen, ausgestreckt an Länge 6 mm. bei einem Durchmesser von beiläufig 0,75 mm. messend. Der lange, viele längere und kürzere Windungen machende, weissliche prostatische Theil des Samenleiters ausgestreckt etwa 5—6 Cm. lang bei einem fast durchgehenden Diam. von 0,5 mm.; der mehr gelbliche muskulöse Theil nur beiläufig 12 mm. lang und etwas

dünner. Der letztere geht in den sich nach und nach verdickenden, am Ende blauen Penis über, der eine Länge von 4,5 bei einem Diam. (vorne) bis zu 1,5 mm. hatte; nur der unterste Theil desselben ist hohl (Praeputium), auch an der Innenseite blau, am Boden der Höhle die gewöhnliche wenig vortretende papilläre Glans. Die Spermatotheke gross, kugelförmig, von 5 mm. Diam., die Ausführungsgänge nicht lang; die Spermatocyste birnförmig, 2,5 mm. lang, ziemlich kurzstielig. Die Schleim- und Eiweissdrüse etwa die Hälfte der ganzen Genitalmasse betragend, 5,2 mm. lang bei einer Höhe von 4,8 und einer Breite von 3 mm., gelblichweiss und weiss; der weite Schleimdrüsengang aussen und innen blau.

Rings um die Gegend der Cardia, an die Leber (Niere?) angeheftet, fanden sich vier 1,5—2 mm. lange Individuen eines mit dem Distoma glauci[1]) wenigstens ganz nahe verwandten Thieres.

2. Chr. elegans (Cantr.).

Doris elegans, Cantr. Bull. de l'ac. des sc. de Brux. 1835. No. 11. — Mal. médit. 1840. pag. 55. pl. 3. Fig. 4.
— picta, Schultz. Phil., en. moll. Sic. I. 1836. pag. 105; II. 1844. pag. 80.
— Schultzii, d'Chiaje. Descr. e Notomia. II. 1841. pag. 20.
— Villafranca, d'Chiaje. l. c. 1841 (?). Tav. 178. Fig. 14—27.
— Nardii, Verany. Catal. — del Golfo di Genova. 1846. pag. 20.
— Calcarae, Verany. l. c. pag. 20.
— Pasini, Verany. l. c. pag. 20.
— lutescens, d'Chiaje. Verany, l. c. pag. 20.
— Valenciennesii, Cantr. l. c. pag. 56 (juven.).
Goniodoris elegans, Cantr. A. Frédol, le monde de la mer. 1864. pl. XI. Fig. 5.
Chromod. elegans (C.). Bgh., Unters. d. Chromod. elegans und villafranca. Malakozoolog. Blätter XXV. 1878. pag. 5—22. Taf. III. Fig. 1—20; Taf. IV. Fig. 1—4.
— — H. von Jhering, Beitr. z. Kenntn. d. Nudibr. d. Mittelmeeres. Mal. Bl. N. Folge II. 1880. pag. 21—25.

Hab. M. mediterr., atlant. (ins. Açor.).

Von dieser Form lag nur ein einziges, in Alkohol schön conservirtes, nur etwas zusammengezogenes Individuum vor, bei S. Miguel unter den Açoren von Prof. Th. Barrois

1) Vergl. meinen: Report on the Nudibranchiata. Challenger exped. Zool. X. 1884. pag. 18. Pl. X. Fig. 5—17.

bei Ebbezeit zwischen Steinen am 20. September 1887 gefischt. Der Alkohol war etwas gelblich (vom Thiere) verfärbt.

Das Individuum hatte, wie es mir vorlag, eine Länge von 3,5 bei einer Höhe bis 1 und einer Breite bis 1 Cm.; die Höhe der Rhinophorien betrug 3, der Kieme 4,5 mm.; die Länge des Schwanzes 8 mm. Die Grundfarbe war durchgehends grünlichblau, die Fusssohle etwas mehr gräulich. Am Rücken kamen drei undeutlich geschiedene Längsreihen von sparsamen, gelbweissen und gelben, wenig erhabenen Punkten und Augenpunkten (ocelli) vor, in jeder Reihe nur etwa 10—12; hinter der Kieme nur ein einziges medianes Augenfleckchen. Dicht am Rande des schmalen Mantelgebrämes weniger sparsam zerstreute, runde und ovale ähnliche Punkte und längere Striche; hier und da noch einzelne Punkte zwischen der Randlinie und der lateralen Rückenlinie. Der Rand der Rhinophorlöcher stark gelb; am Rande der Kiemenspalte zerstreute, stark gelbe Fleckchen. Die Rhinophorien hell bläulich. Die Kieme bläulich; die Ränder der breiteren äusseren Rhachis der Blätter gelblich; der scharfe innere Rhachisrand auch gelblich, die gelben Ränder hier meistens bogenartig ineinander übergehend. Die Analpapille mit gelben Flecken. Die Unterseite des ganzen Mantelgebrämes am Rande hier und da gelb, und sonst nur selten einzelne Fleckchen zeigend. Auch an den Körperseiten kamen drei undeutlich geschiedene Reihen von ähnlichen Punkten und Augenfleckchen vor, die meistens doch ein wenig grösser als die des Rückens waren, aber kaum zahlreicher; die mittlere Linie war die am wenigsten ausgeprägte und hatte die geringste Anzahl von Punkten; oben neben dem Mantel- und unten neben dem Fussgebräme fanden sich ähnliche Punkte und Striche wie oben (am Rückenrande) erwähnt. Die wenig vortretende Genitalpapille von zwei weisslichen Bogen eingefasst. Aussen am Grunde der Tentakel ein gelber Punkt. Der Schwanzrücken mit median gestellten gelben Punkten, theilweise in eine Linie confluirend (an den Rändern noch die gewöhnliche unterbrochene Linie).

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. In der schlanken Rhinophorkeule (jederseits) etwa 50 dünne Blätter. Die Kieme aus elf Blättern gewöhnlicher Art zusammengesetzt. Vor der dicken, aber niedrigen Analpapille rechts die feine Nierenpore. An der Unterseite des Hinterendes des Schwanzsegels jederseits zwei grosse paukenartige Knoten und vor denselben ferner 1—2 kleinere. Die Tentakel kurz kegelförmig. Die Fussecken wenig vorspringend.

Das Peritonaeum hell gräulich mit bläulichem Anfluge.

Das Centralnervensystem ganz wie früher beschrieben. Auch bei diesem Individuum konnten die Otocysten nicht nachgewiesen werden. Der N. opticus beiläufig dreimal so lang wie das Auge; beide durch ihre ganze Länge stark schwarz pigmentirt.[1]) Die grossen Knoten des Schwanzsegels zeigten eine deutliche Oeffnung.

1) Die Versuche von Graber (Ueber die Empfindlichkeit einiger Meerthiere gegen Riechstoffe. Biolog. Centralbl. VIII, 24. 1889. pag. 743—754 [752]) scheinen vielleicht anzudeuten, dass die Rhinophorien wirklich bei einzelnen Formen von Nudibranchien (Chromod. elegans, Cantr.) besondere Riechorgane sind.

Die Mundröhre 4,2 mm. lang, von gewöhnlicher Form; die Aussenseite bläulichgrau, die Innenseite weisslich. — Der Schlundkopf hell gräulich mit schwach grünlichem Anfluge, etwa 7 mm. lang; die starke, länglich ovale, schwarzblau durchschimmernde Raspelscheide noch 1,5 mm. hinabtretend; oben am Schlundkopfe schimmerte die Raspel schmutzig olivengrünlich durch. Die Lippenplatte stark, von vorne nach hinten bis 2,2 mm. messend, vorne und hinten schmutzig olivengrünlich, sonst mehr gelblich; die zwei Hälften oben und unten durch eine schmale, von Cuticula überzogene Furche geschieden; der Bau der gewöhnliche. Die Zunge wie gewöhnlich, mit 45 Zahnplattenreihen, von welchen die 8—9 vordersten mehr oder weniger incomplet; weiter nach hinten deren 15 entwickelte und 5 jüngere; die Gesammtzahl der Reihen somit 65. In den hintersten Reihen der Zunge kamen (jederseits) 160—170 Zahnplatten vor, und die Anzahl schien noch weiter nach hinten zu steigen. An der ganz schmalen Rhachis eine schwache Längsfalte. Die Zahnplatten wie früher dargestellt.

Die Speicheldrüsen lang, fast cylindrisch, kalkweiss; die Ausführungsgänge kurz.

Die Speiseröhre und der lange und weite Magen sowie der Darm wie früher beschrieben. Der reichliche Inhalt der Verdauungshöhle war unbestimmbare thierische Masse.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) gräulich mit schwach grünlichem Anfluge, kurz-kegelförmig; hinten gerundet; vorne gerundet-abgestutzt, unten und etwas rechts hier von der Speiseröhre durchbohrt; dicht vor der Mitte bricht der Darm durch die Rückenseite; die Länge betrug 14 bei einer Höhe und Breite bis 8 mm. An der linken Seite der Leber eine schräg nach vorne bis an den Pylorus eindringende Spalte; die Spalte oben getheilt und einen kleinen, interstitiellen, am Grunde des Darmes ruhenden Lappen bildend. Vor diesem letzteren Lappen die sackförmige, beiläufig 2 mm. hohe Gallenblase. Die Schnitte der Leber gelblich.

Das Pericardium mit dem Herzen, die Blutdrüsen und das Nierensystem wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse in Farbe kaum von der Leber unterscheidbar; in den Läppchen keine reifen Geschlechtselemente. Die vordere Genitalmasse ganz klein, fast scheibenförmig, von ovalem Umrisse, von beiläufig 3,5 mm. grösstem Diam., grünlichgrau; die einzelnen Organe schienen sich wie gewöhnlich zu verhalten; die Vagina und der Schleimdrüsengang etwas stärker farbig[1]).

1) F. Rho, studii sullo sviluppo della Chrom. elegans. Atti R. Acc. Nap. I. 1888. App. No. 3. 7 pagg. 2 Tav.

Nembrotha, Bgh.

Vergl. Heft XI. 1877. pag. 450—461.
Vergl. Beitr. zu einer Monogr. d. Polyceraden. II. Verh. d. k. k. zoolog. bot. Ges. in Wien. XXX. 1880. pag. 658—663. — III. l. c. XXXIII. 1883. pag. 164—165.

Corpus limaciforme, fere laeve; tentacula breviora lobiformia; rhinophoria retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, foliolis bi- vel tripinnatis; podarium angustius.

Armatura labialis inconspicua vell nulla. Radula sat angusta; rhachis dentibus depressis, subquadratis vel arcuatis; pleurae dente laterali majore falciformi singulo et dentibus externis depressis compluribus.

Glandula hermaphrodisiaca hepate connata; prostata discreta nulla; glans penis armata.

In den Formverhältnissen stehen diese Thiere den Trevelyanen sehr nahe, zeigen auch den Körper limaxartig, glatt, und den Fussrand von den Körperseiten fast nicht oder nur wenig vortretend. Die Tentakel sind auch kurz, lappenförmig; die Rhinophorien retractil, mit durchblätterter Keule. Die (nicht retractile) Kieme auch an etwa der Mitte der Länge des Rückens stehend, aber aus wenigen (3—5) Federn gebildet. — An der Lippenscheibe keine Bewaffnung oder eine ganz schwache (N. nigerrima). Die Zungenbewaffnung gewissermaassen an die der Polyceren erinnernd. An der Rhachis kommen (im Gegensatz zu der nackten Rhachis der Trevelyanen) subquadratische oder bogenförmige, niedergedrückte Mittelzahnplatten vor; neben der Mittelzahnplatte eine grosse, sichelförmige Seitenzahnplatte; die äusseren Platten niedergedrückt, ohne entwickelten Haken. Die Zwitterdrüse ist (im Gegensatze zu dem Verhältniss bei den Trevelyanen) von der Leber nicht gesondert. Der Penis ist in gewöhnlicher Weise mit Hakenreihen bewaffnet.

Die Nembrothen sind bisher nur aus den tropischen Meeresgegenden bekannt, und zwar fast nur aus dem philippinischen und stillen Meere.

Der kleinen Reihe von Arten wird die untenstehende neue aus dem mexicanischen Golfe hinzuzufügen sein.

1. N. nigerrima, Bgh.
   M. philippin., pacific.
2. N. Kubaryana, Bgh.
   M. pacific.
3. N. gracilis, Bgh.
   M. philippin.

4. N. cristata, Bgh.
   M. philippin.
5. N. morosa, Bgh.
   M. philippin.
6. N. diaphana, Bgh.
   M. philippin.
7. N. gratiosa, Bgh. n. sp.
   M. mexicanum.
8. N.? Edwardsi (Angas).
   M. pacific.

1. N. gratiosa, Bgh. n. sp.

Hab. M. mexicanum.

Taf. LXXXIX. Fig. 39—45.

Es fand sich nur ein einziges Individuum vor, während der Blake-Expedition auf der Breite von 24° 26′ und der Länge von 83° 16′ gefischt, aus einer Tiefe von beiläufig 36 Faden.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge des Körpers von 22 bei einer Höhe von 6 und einer Dicke von 4 mm.; die Breite des Fusses 2,5, die Höhe der Kieme 4, die Höhe der Rhinophorien 2,5, des Schwanzkammes sowie der Rhinophorkämme 1,5 mm. — Die Farbe des Thieres muss im Leben prachtvoll gewesen sein; die Grundfarbe des Körpers war jetzt hell gelblich, am Rücken wie an den Körperseiten mit zahlreich zerstreuten, runden und ovalen, grüngrauen und graugrünen Flecken von einem Diam. von meistens 0,6—0,8 mm.; die Rhinophorkämme an ihrem Grunde aussen von einer Linie von ähnlicher Farbe eingefasst, ihr oberer Rand schwarzblau, ebenso die Stirn; die Rhinophorien selbst schwarzblau oben, gelb unten; der Rand der becherartigen Tentakel schwarzblau, ebenso der Scheitel und der Grund der Höcker des Schwanzkammes und des Fussrandes oben; die Rhachis-Parthien der Kiemenblätter hell gelblich, das Laub schwarzblau; die Fusssohle gelb.

Das Thier war von etwas mehr zusammengedrückter Form als die anderen bekannten Nembrothen und länger. Die Tentakel wegen einer sich ihrer Länge nach erstreckenden Furche fast ohrenförmig, am äusseren Ende etwas gelöst (Fig. 40b). Zwischen den Tentakeln der rundliche Aussenmund. Oberhalb des Mundes tritt die ziemlich schmale, im Vorderrande ein wenig ausgekerbte Stirn etwa 1,5 mm. hervor. Hinter der Stirn erhebt sich jederseits ein starker (Fig. 39) Rhinophorkamm mit gebogenem, ebenem Rande; innen am Grunde des Kammes die rundliche Oeffnung der Rhinophorhöhle, der Rand derselben hinten mit einem vortretenden Zipfel (Fig. 39); die Rhinophorien kurzstielig, ihre Keule mit etwa 35—40 Blättern. Der Rücken schmal, gerundet in die

Körperseiten übergehend; ein wenig vor seiner Mitte stand die Kieme, von drei doppeltfiederigen Blättern gebildet, von denen das hinterste an seinem Grunde noch ein kleines Blatt trug. Dicht hinter der Kieme die wenig vortretende Analpapille, an ihrem Grunde rechts die feine Nierenpore. Die Mitte des Schwanzes (des hinter der Kieme liegenden Körpertheils) trug (in einer Länge von 5 mm.) einen Kamm, der sich in mehrere, grössere und kleinere, zusammengedrückte, oben gerundete Höcker erhebt. Die Körperseiten ziemlich hoch; die (zusammengezogene) Genitalöffnung in der Mitte zwischen dem Hinterrande des Rhinophorkammes und der Kieme etwas nach oben liegend. Der Fuss wie gewöhnlich schmal; der Vorderrand mit tiefer Furche, das Fussgebräme schmal.

Die Eingeweide schimmerten am Vorderkörper undeutlich (weisslich) durch. — Das Peritonaeum farblos. Die Eingeweidehöhle sich nur bis etwa dicht hinter der Gegend der Analpapille erstreckend.

Das Centralnervensystem in eine dünne Bindesubstanzhülle eingeschlossen; die Ganglien ziemlich dick. Die cerebro-pleuralen Ganglien je eine fast 8-Zahl ähnliche Masse bildend, die beiden Abtheilungen derselben fast von entsprechender Grösse; die rundlichen, von vorne nach hinten nur ein wenig zusammengedrückten pedalen Ganglien etwas grösser als die pleuralen; die gemeinschaftliche Commissur ziemlich kurz, nur noch ein halbes Mal so lang wie der Querdurchmesser des pleuralen Ganglions. Die proximalen Riechknoten fast sessil, zwiebelförmig; die distalen ein wenig grösser, kugelförmig. Die buccalen Ganglien abgeplattet-rundlich, fast unmittelbar mit einander verbunden, etwa so gross wie die proximalen Riechknoten; gastro-oesophagale Ganglien wurden nicht gesehen.

Die Augen kurzstielig, mit schwarzem Pigmente, hellgelblichem Glaskörper. Die Ohrblasen etwas kleiner, mit runden und ovalen Otokonien gewöhnlicher Art gefüllt. Die Blätter der Keule der Rhinophorien ohne Spikel. In der interstitiellen Bindesubstanz kamen erhärtete Zellen nur sparsam vor.

Die Mundröhre kurz und weit, an Länge und in Durchmesser 1,5 mm. messend. — Der Schlundkopf von gewöhnlicher Form, 2,6 mm. lang bei einer Höhe und Breite von beiläufig 2 mm.; vom hintersten Theile der Unterseite ragt die Raspelscheide 0,75 mm. hinab; die Lippenscheibe ziemlich gross, ohne besondere Bewaffnung, nur von einer besonders im Innenmunde und oben ziemlich starken, gelblichen Cuticula überzogen. Die Zunge stark, etwas abgeplattet. In der hell horngelben, in der Randparthie (wegen der Aussenplatten) braungelben Raspel 10 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich deren 4 entwickelte und 2 jüngere; die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen somit 16. Die vorderste Reihe war auf die mediane Platte und die äusserste Aussenplatte linker Seite reducirt. Die Reihen sonst an jeder Seite der medianen eine laterale und drei Aussenplatten enthaltend. Die medianen und die Aussenplatten stark horngelb,die lateralen fast farblos. Die Breite der vordersten medianen Platten 0,24, der hintersten 0,29 mm.; die Länge der lateralen Platten hinten an der Zunge 0,56, die Länge der Aussenplatten von innen nach

aussen meistens 0,2—0,18—0,14 mm. Die medianen Platten (Fig. 41) flach, mehr breit als lang; der Vorderrand nicht umgeschlagen, convex, nicht oder kaum in der Mittellinie ausgerandet, mit etwas vortretenden gerundeten Ecken; der Hinterrand mit dem Vorderrande parallel, etwas dünner als dieser; die Seitenränder fast gerade, mit einander parallel. Die lateralen Platten (Fig. 42a) gross, unregelmässig sichelförmig, oder eigentlich gleichsam unregelmässige, ein wenig zusammengebogene, zum Theil am Rücken ausgehöhlte, in den Rändern theilweise verdickte und oben kurz-gekluftete Blätter (Fig. 42); von dem Doppelhaken der Spitze ist der untere Theil der kleinste. Von den drei Aussenplatten, die alle vorne breiter waren, war die innerste fast doppelt so gross wie die folgende, subquadratisch, mit einem ziemlich starken, nach innen gerichteten Kamm (Fig. 42 b). Die folgende Platte war ziemlich convex (Fig. 42 c), mit Andeutung einer Längsleiste. Die äusserste Platte war auch convex, nicht halb so gross wie die vorige (Fig. 42 d).

Die gelblichweissen, nicht recht dicken Speicheldrüsen begleiteten den über den Schlundkopf verlaufenden Theil der Speiseröhre; die Ausführungsgänge kurz.

Die Speiseröhre etwa 3,5 mm. lang, vorne weiter, hinten schmäler, sich oben am Vorderende der hinteren Eingeweidemasse in die Leberhöhle (den Magen) öffnend. Der Darm aus der letzteren an der linken Seite der Cardia ausgehend; in seinem Verlaufe erst links, dann quer, dann rechts und nach hinten gehend, mehrere grosse Biegungen machend; ausgestreckt beiläufig 16 mm. messend bei einem Durchmesser von 1—1,5 mm., in seiner ganzen Länge (wegen seines Inhalts) kalkweiss. Der Inhalt des Darmes und der weiten Leberhöhle thierische Masse, theilweise von Bryozoen herrührend, und parenchymatöse pflanzliche.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) 11 mm. lang bei einer Höhe und Breite von 4; sie war fast cylindrisch, hinten gerundet, vorne schief nach unten und vorne abgestutzt; ihre Farbe war aussen schwärzlichgrau, war aber zum grössten Theile von der Zwitterdrüse verdeckt, die Substanz der Leber und die Wand der weiten Höhle schwarz oder schwarzbraun.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüse gelblichweiss, queroval, ziemlich abgeplattet, hinter dem Centralnervensysteme liegend und etwa so breit wie dieses. — Die Niere wie gewöhnlich; das pericardio-renale Organ (Pericardialtrichter) birnförmig, etwa 0,55 mm. lang, mit etwa 10 starken Hauptfalten.

Die gelbliche Zwitterdrüse mit einem fast einfachen Lager von dichtstehenden, meistens aneinander stossenden Läppchen (Fig. 43) die Leber fast überall überziehend. In den Ovarialfollikeln der Läppchen grosse Eizellen, in der nicht sehr abgeplatteten Testicularplatte keine reifen Zoospermien. Der dünne weissliche Zwitterdrüsengang frei an der rechten Seite der Cardia vortretend und längs der Speiseröhre an die vordere Genitalmasse verlaufend. Diese letztere etwa 2,5 mm. lang bei einer Breite und Dicke von 2,2 mm., die Ausführungsgänge noch 1,6 mm. vortretend; das Vorderende der Masse wird von der Schlinge der Ampulle des Zwitterdrüsenganges gebildet, hinten an der

oberen Seite liegt die grosse Samenblase und an der äusseren (rechten) Seite schlängelt sich der Samenleiter. Die erwähnte Ampulle wurstförmig, stark zusammengebogen, (ausgestreckt) 3 mm. lang bei einem Durchmesser von 0,8. Der stark geschlängelte prostatische Theil des Samenleiters etwa 5 mm. lang; der musculöse beiläufig 4 mm. lang, eine grosse Schlinge bildend, unten endigte derselbe als eine kleine Glans am Boden des etwas dickeren, etwa 0,7 mm. langen Praeputiums. In fast dem unteren Viertel des musculösen Samenleiters findet sich eine sich bis in die Glans fortsetzende eigenthümliche Bewaffnung. Dieselbe besteht aus etwa 10—12 Quincunx-Reihen von kleinen gelblichen Haken, die eine Höhe bis zu beiläufig 0,02 mm. erreichen (Fig. 45, 45). Die Spermatotheke (Fig. 44a) kugelförmig von etwa 1 mm. Durchmesser. Die (von dem Samenleiter verdeckte) Spermatocyste ein wenig kleiner, auch (Fig. 44d) kugelförmig; ihr Ausführungsgang etwas länger als die Blase, in den uterinen Ausführungsgang der Spermatotheke (Fig. 44c) übergehend. Die Schleim- und Eiweissdrüse (wie alle die übrigen der vorderen Genitalmasse gehörenden Organe) weiss und gelblichweiss. Das Vestibulum genitale mit starken Längsfalten.

Diese unzweifelhaft neue Form der Gattung Nembrotha scheint der N. diaphana am Nächsten zu stehen, unterscheidet sich aber schon im Aeusseren deutlich genug durch die starken Rhinophorkämme und durch die ganz verschiedene Farbenzeichnung, noch dazu durch verschiedene Beschaffenheit der Raspel.

2. Nembrotha ? sp.

Vergl. Heft VI. 1874. Taf. XXIII. Fig. 11.

Hab. M. philippinense.

„Diese kleine eigenthümliche Doride“ (Semper) wurde aus einer Tiefe von 10 Faden im Canale von Lapinig von Semper gefischt, dem Leben nach abgebildet, lebend gehalten, bald aber durch ein Versehen weggeworfen; seitdem sah Semper nie diese Thierform.

Den Notizen Semper's zufolge ist das Thier „ungewöhnlich veränderlich in Gestalt, bald langgestreckt, dann einer Goniodoris ähnelnd; bald, wie gezeichnet, fast thurmartig in die Höhe gezogen“. „Auf dem Rücken vorne zwei Tentakel, welche in der letzt erwähnten Stellung eingezogen sind“ (in der Zeichnung nicht sichtbar); „die Kieme aus drei am After gestellten Büscheln gebildet“. „Der Fuss breit, am Kopfe abgesetzt, hier in zwei untere Fühler ausgezogen“. — „Die Farbe ganz weiss, schwach durchscheinend; der Fussrand sowie die Fussfühler orange“.

Das Thier ist vielleicht eine Nembrotha gewesen.

Lamellidoris, Ald. et Hanc.

Vergl. R. Bergh, on the nudibranchiate gasteropod moll. of the North Pac. Oc. II. (W. H. Dall, sc. results of the explor. of Alaska. I. art. VI). 1880. pag. 207—224.

Vergl. R. Bergh, Beitr. zu einer Monogr. d. Polyceraden. III. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXXIII. 1883. pag. 171—172.

Corpus vix depressum, nothaeo granulato; aperturae rhinophoriales integrae tuberculis anticis 2—3 et calvitie postica; branchia multifoliata foliolis simpliciter pinnatis ut plurimum in forma ferri equini dispositis; caput latum, semilunare, angulis tentacularibus.

Cuticula aperturae oralis infra asserculis duobus antice prominentibus incrassata et ante annulum papillarum angustiorem formans. Radula angusta; rhachis angustissima, serie dentium spuriorum angustorum vel nuda; pleurae dente laterali maximo hamiformi et externo singulo compresso lamelliformi. — Ingluvies buccalis breve petiolata, tympaniformis.

Glans penis curvata, non armata. Vagina brevis.

Diese Gruppe ist bisher nur aus den nicht warmen Meeresgegenden, besonders des atlantischen Oceanes, bekannt.

1. L. bilamellata (L.).
   M. atlant.
2. L. varians, Bgh.
   M. pacific.
3. L. hystricina, Bgh.
   M. pacific.
4. L. muricata (O. Fr. Müller).
   M. atlant.
5. L. diaphana, Ald. et Hanc.
   M. atlant.
6. L. aspera, Ald. et Hanc.
   M. atlant.

7. L. sparsa, A. et H.
   M. atlant.
8. L. depressa, A. et H.
   M. atlant.

9. L. inconspicua, A. et H.
M. atlant.
10. L. oblonga, A. et H.
M. atlant.
11. L. pusilla, A. et H.
M. atlant.
12. L. luteocincta, M. Sars.
M. atlant.
13. L.? Graeffei, Bgh.
M. mediterr.
14. L.? Ulidiana (Thomps.).
M. atlant.
15. L.? tenella (Agassiz).
M. atlant.
16. L.? pallida (Agassiz).
M. atlant.
17. L.? diademata (Agassiz).
M. atlant.
18. L.? grisea (Stimpson).
M. atlant.
19. L.? derelicta (Fischer).
M. atlant.
20. L.? eubalia (Fischer).
M. atlant.
21. L.? tuberculata (Hutton).
M. pacific.

Lamellidoris? Graeffei, Bgh. n. sp.

Color dorsi brunnescente ruber, margine maculis e nigro brunnescentibus sparsis, papillis (dorsi) albescentibus; rhinophoria et folia branchialia brunnea.

Hab. M. adriaticum.

Taf. LXXXVI. Fig. 9, 10; Taf. LXXXVIII. Fig. 21—24.

Von dieser auffallenden Form hat Dr. E. Graeffe im April 1880 in der Nähe von Triest auf der Unterseite von Steinen, die zwischen Algen lagen, zwei Individuen gefischt, und dieselben lebend abgebildet (Fig. 9, 10).

Den Abbildungen nach hat das lebende Thier eine Länge von 6 mm. gehabt. Die Farbe des Rückens bräunlichroth, am Rande mit schwarzbraunen zerstreuten Flecken;

„am Rücken überall zahlreich zerstreute, hohe, cylindrische, weisse fühlerartige Fortsätze, die in Oeffnungen des Mantels ganz retractil sind"; die Rhinophorien sowie die Kiemenblätter braun.

Die zwei in Sublimatlösung getödteten und in Alkohol bewahrten Individuen waren fast vollständig von denselben Grössen-, Form- und Farbenverhältnissen. Die Länge betrug 5,25 mm. Die Farbe war durchgehends gelblich, die Rückenfortsätze theilweise weisslich. An der Mitte des Rückens schimmerten die Eingeweide weisslich durch.

Die Form des nicht harten und nur wenig steifen Thieres oval, etwas niedergedrückt; das dünne Mantelgebräme breit, ringsum meistens etwa ein Viertel der ganzen Breite des Thieres betragend. Der Rücken nach allen Seiten gleichmässig gewölbt, überall und fast bis an den Rand mit zahlreichen, unregelmässig gestellten, cylindrischen oder kegelförmigen, etwas ungleich grossen, meistens aber ziemlich grossen (contractilen) Fortsätzen (Fig. 21). Die Rhinophorlöcher rund; an beiden Seiten jedes Loches je ein der eben erwähnten Fortsätze (Fig. 23 aa); die (hervorgestreckte) Keule etwa ein halbes Mal so hoch und so dick wie die Rückenfortsätze, (jederseits) mit 5—7 schrägen Falten (Fig. 23). Die Kieme wenigstens etwa $^4/_5$ eines Kreises bildend, aus 12 isolirten, ziemlich kurzen, starken, einfach gefiederten Blättern gebildet; der Kieme ganz nahe standen ringsum Rückenfortsätze. In der intrabranchialen Area mehrere Rückenfortsätze gewöhnlicher Art, und hinten der den Kiemenkreis completirende, kaum papillenartig vortretende Anus; neben demselben die Nierenpore. Die Unterseite des Mantelgebrämes ganz eben. Der Kopf gross, oben gelöst, halbmondförmig, jederseits tentakelartig ausgezogen, hier gerundet und stark gelöst endigend; der Aussenmund weit (Fig. 22). Der Fuss gross, breit, nicht viel schmäler als der Rücken (Fig. 22); der Vorderrand wenig convex und fast ohne Furche, das Fussgebräme breit, der Schwanz ziemlich kurz.

Alle beide Individuen wurden anatomisch untersucht.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebralen Ganglien grösser als die pleuralen; die ausserhalb und unterhalb der cerebropleuralen liegenden pedalen Ganglien rundlich, ein wenig grösser als die pleuralen. Die buccalen Ganglien rundlich; die gastrooesophagalen wurden nicht gesehen.

Die Augen fast sessil, mit schwarzem Pigmente. Die ovalen Otocysten etwa so gross wie die Augen, etwa gegen 30 schwach gelbliche, runde und ovale Otokonien von einem Durchmesser bis 0,009 mm. enthaltend. Die Blätter der Keule der Rhinophorien dünn, an der Spitze der Keule Drüsenzellen. Die wahrscheinlich stark contractilen Rückenfortsätze zeigten an der Oberfläche zerstreut 0,02—0,025 mm. hohe Borstenhaare; fernerhin (Fig. 24) sehr zahlreiche blasenartige Drüsenzellen, deren Inhalt oft hervorgepresst war (Fig. 24). In der Haut überall mehr oder weniger zahlreich ähnliche Drüschen; fernerhin stabförmige, meistens beiläufig 0,02—0,025 mm. lange, am Ende abgestutzte Spikel; seltener kamen solche von der doppelten Länge und Dicke, sowie viel

stärker erhärtete, vor; endlich schwärzliche Pigmentbalken, meistens von etwa derselben Länge wie die meisten Spikel, aber am Fusse in viel geringerer Menge.

Die Mundröhre kurz und ziemlich weit. Der Schlundkopf ganz klein, die Form desselben konnte aber nicht genauer bestimmt werden; es schien ein Greifring vorzukommen. An der Zunge fanden sich 9 Zahnplattenreihen vor, weiter nach hinten schienen 12 entwickelte und 2 jüngere Reihen vorzukommen, die Gesammtzahl derselben somit 23. Es glückte nicht die Art der Zungenbewaffnung zu bestimmen; an der Rhachis schien eine Platte sich zu finden, an den Pleurae zwei. — Die Leber war röthlichbraun.

In den Läppchen der weisslichen Zwitterdrüse grosse Eierzellen und Zoospermien. Die vordere Genitalmasse weisslich und gelblichweiss, fast 2 mm. lang; der Samenleiter nicht kurz, weiss; die Spermatotheke kurz-sackförmig; am Penis konnte keine Bewaffnung nachgewiesen werden.

Bei der ganz ungenügenden Kenntniss der Mundtheile dieser Thierform sowie dem Fehlen von genauer Kenntniss der Beschaffenheit der Glans penis lässt sich das Thier nicht mit Sicherheit zu den Lamellidoriden hinbringen. Es wäre kaum möglich, dass hier eine Acanthodoris vorliege.

Acanthodoris, Gray.

R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. of the North Pacific Oc. II. (Dall, Scientif. res. of the explor. of Alaska. I. art. VI). 1880. pag. 237—254.

R. Bergh, Beitr. zu einer Monographie der Polyceraden. III. l. c. XXXIII. 1883. pag. 170.

Forma corporis (mollioris) subdepressa; nothaeum sat grosse breve villosum; margo aperturarum rhinophorialium lobatus; branchia e foliolis tripinnatis non multis et in orbem dispositis formata; caput latum tentaculis brevibus lobiformibus.

Discus labialis armatura e hamulis minutis formata et infra cuticula incrassata prominenti instructus. Radula subangusta; rhachis nuda; pleurae dente laterali maximo hamiformi et dentibus externis paucis (4—8) minoribus. — Ingluvies buccalis bulbo pharyngeo connata.

Glans penis seriebus hamulorum armata; vagina longissima.

Diese Gruppe ist bisher nur aus den kälteren Meeresgegenden bekannt.

1. Ac. pilosa (O. Fr. Müller).
   var. albescens, Bgh.
   var. purpurea, Bgh.
   M. atlant. et pacific.
2. Ac. subquadrata, A. et H.
   M. atlant.
3. Ac. coerulescens, Bgh.
   M. pacific.
4. Ac. ornata, Verrill.
   M. atlant.
5. Ac. stellata, Verrill.
   M. atlant.
6. Ac. citrina, Verrill.
   M. atlant.
7. Ac.? mollicella, Abraham.
   M. pacif.
8. Ac.? globosa, Abraham.
   M. pacif.

Ac. pilosa (O. Fr. Müller).

Vergl. R. Bergh, l. c. 1880. pag. 239—252.

Ein Individuum dieser Art wurde, und zwar zum ersten Male da, im Liimfjord (in der Mündung von Skibstedfjord) im Mai 1888 von dem Faunisten Herrn Apotheker Teilman-Friis gefischt; der Salzgehalt des Wassers daselbst ist 2,5 Procent.

Das Individuum war lebend am Rücken von dunkelrothbrauner Farbe, gegen den Rand heller, mit dunkleren unregelmässigen Randflecken, überall mit weisslichgrauen Spitzen bedeckt. Die Keule der Rhinophorien röthlichgrau mit hellerer Spitze; die Kieme schwärzlichgrau, heller in der Spitze und an den Rändern der Blätter; der Kopf, die Unterseite des Mantelgebrämes und die Körperseiten dicht und fein graufleckig auf hellerem Boden; die Fusssohle und das ganze Fussgebräme weisslich mit feinen grauen Pünktchen. — Durch die Fusssohle schimmerte die vordere Genitalmasse gelblichweiss durch.

Die Länge des in süssem Wasser schnell getödteten, voll ausgestreckten Individuums betrug 2 Cm. bei einer grössten Breite des Rückens von 12 mm. und einer Höhe von 8 mm.; die grösste Breite des Fusses 10, die Breite des Mantel- sowie des Fussgebrämes 2 mm.; die Höhe der Keule der Rhinophorien 2,5, die Breite des Kopfes bis an die Tentakelenden 7 mm.; der Durchmesser des Kiemenkranzes 8 mm.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Die grössten Papillen des Rückens eine Höhe bis kaum 0,5 mm. erreichend; die flache Kieme hatte 8 tripinnate Blätter. Die

Seitentheile des Kopfes als gerundete, an der Vorderseite mit einer medianen Längsfurche versehene lappenartige Tentakel vortretend. Die Genitalpapille sich als ein länglicher, hinten mehr vortretender, niedriger Kelch zeigend.

Die Centralganglien gelb. — Der Schlundkopf mit seinem Kropfe röthlichgrau, 4 mm. hoch bei einer Länge von 3 mm.; die Lippenscheibe schwarz, ihre Bewaffnung wie gewöhnlich. Die Zunge mit 11 Zahnplattenreihen; weiter nach hinten fanden sich deren 15 entwickelte und zwei jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 28. Die grossen Seitenzahnplatten fast ohne Spur von Denticulation. Die Anzahl der Aussenplatten 4—5. — Das Divertikel der Speiseröhre stark, 1,5 mm. hoch, bei einer Dicke von 0,8 mm. — Die Leber gelb.

Die hintere Eingeweidemasse 12 mm. lang bei einer grössten Breite von 6 mm.; an der Oberfläche wegen der Zwitterdrüse gelblichweiss. In den Läppchen der letzteren grosse oogene Zellen. Die vordere Genitalmasse etwas zusammengedrückt, 6 mm. lang; die Schleimdrüse röthlichgrau, die Eiweissdrüse gelb. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges einen grossen Bogen bildend, gelblichweiss, ausgestreckt 15 mm. messend bei einem Durchmesser von 0,8. Der prostatische Theil des Samenleiters beiläufig 15, der muskulöse etwa 20 mm. lang; die Glans penis etwa 1,3 mm. an Länge messend; die ganze hakenbesetzte Strecke des Samenleiters beiläufig 2,5 mm. Die graue Spermatotheke in Diam. 2 mm. haltend; die weissliche Spermatocyste nur 1 mm.

Onchidium, Buchanan.

R. Bergh, rep. on the Nudibranchiata. Challenger exped. X. 1884. pag. 126—151.
Joyeux-Laffuie, organis. et dévelop. de l'Oncidie, Oncidium celticum, Cuv. Arch. de zool. expér. et génér. X. 1882. pag. 1—159. pl. XIV—XXII.

Onch. celticum, Cuv.

Hab. M. atlant. (ins. Açoric. [S. Miguel]).

An der Küste von der Insel S. Miguel unter den Açoren hat Prof. Th. Barrois bei Ebbezeit im September 1887 unter Steinen ein einziges, ziemlich grosses Exemplar dieser Thierform gesammelt.

Das in Alkohol ausgezeichnet conservirte Individuum hatte eine Länge von 14 bei einer Breite von 11,5 und einer Höhe bis 8 mm. Die Farbe der Rückenseite grau, durch die dunklere Farbe der Spitze der Knötchen etwas ungleich; die Unterseite weisslich. Die Formverhältnisse die gewöhnlichen; die Knötchen des Rückens dichtstehend, meistens von einem Durchmesser von beiläufig 1 mm.

Der Schlundkopf von den bei den Onchidien gewöhnlichen Formverhältnissen, 5 mm. lang; oben am Eingang in die Mundhöhle der schmale querstehende, citronengelbe Oberkiefer von einer Länge von 1,3 bei einer Breite von 0,12—0,14 mm.; dagegen fehlten die bei den meisten Onchidien vorkommenden Gaumenplatten oder waren wenigstens nur durch schwach gelbliche cuticulare Verdickungen repräsentirt. Die Zunge von gewöhnlichen Formverhältnissen; in der fast farblosen Raspel kamen 43 Zahnplattenreihen vor, weiter nach hinten fanden sich deren 50 entwickelte und 6 jüngere; die Gesammtzahl derselben somit 99 betragend. Die 4—6 ersten Reihen der Zunge waren mehr oder weniger incomplet. In den Reihen kamen hinten an der Zunge (jederseits) 68—70 Zahnplatten vor, und die Anzahl der Platten schien kaum weiter nach hinten zu steigen.[1])

Die Speicheldrüsen weiss, stärker als von JOYEUX-LAFFUIE dargestellt. Die Darstellung des Magens bei dem letzten Verfasser ist wenig zutreffend.

Die Zwitterdrüse hatte ihre bräunlichgelbe Farbe gut bewahrt. Der Knäuel der Windungen des Zwitterdrüsenganges[2]) wie von JOYEUX-LAFFUIE angegeben; das Diverticulum desselben wie von diesem Verfasser gezeichnet[3]), ebenso die zwei Eiweissdrüsen.[4])

1) JOYEUX-LAFFUIE giebt die Anzahl der Zahnplattenreihen — die selbstfolglich sehr variirt — zu 65 an, die Anzahl der Platten in den Reihen zu 52 an. Die Darstellung der Zahnplatten (l. c. pl. XIV. Fig. 8—11) sowie auch des Kiefers (l. c. Fig. 13) ist bei diesem Verfasser sehr mittelmässig.

2) Vergl. JOYEUX-LAFFUIE, l. c. pl. XVIII. Fig. 1 b („Epididyme").

3) Vergl. l. c. pl. XVIII. Fig. 1 c („talon", St. Simon).

4) Vergl. l. c. pl. XVIII. Fig. 1 nn.

SYSTEM

DER

NUDIBRANCHIATEN GASTEROPODEN.

VON

Dr RUD. BERGH.

1892.

Die Ordnung der Tectibranchien (Steganobranchien) mit ihrer Kieme asymmetrisch in einer Mantelhöhle oder unter dem rechten Mantelrande, und mit ihrer fast nie fehlenden Schale steht ziemlich scharf gesondert, nur an die Branchiopneusten (basommatophoren Pulmonaten) Anknüpfungspunkte darbietend; von den beiden grossen Gruppen der Nudibranchien scheint sie ganz ausgeprägt geschieden. Zwischen den Tectibranchien und den kladohepatischen Nudibranchien schieben sich als Bindeglied aber die Ascoglossen ein, die auf der einen Seite Uebergänge zu diesen, auf der anderen zu jenen darbieten. Das eine Endglied der Ascoglossen, die Oxynoiden, zeigt nämlich schon eine entwickelte Mantelhöhle mit Kieme, eine bleibende Schale und einen mit dem Samenleiter nicht continuirlichen Penis; bei den anderen Familien der Ordnung — bei den von Rückenanhängen ganz entblössten, öfter planarienartigen Limapontiaden, bei den mit grossen Epipodien (Rückenflügeln) versehenen Elysiaden und Plakobranchiden und bei den aeolidienähnlichen, mit keulen- oder blattförmigen Rückenpapillen ausgestatteten Phyllobranchiden und Hermaeiden — bei allen diesen fehlt mit der Mantelhöhle eine besondere Kieme, und die noch bei den Embryonen vorkommende (nautiloide) Schale ist bei den entwickelten Individuen verschwunden. Durch die meisten übrigen und ausgeprägten Charactere stimmen jene Oxynoiden aber mit den Ascoglossen überein und weichen von den Tectibranchien ganz ab. Sie haben die dicht zusammengedrängten, nur durch kurze Connective und Commissuren verbundenen (7) Ganglien aller Ascoglossen und wie diese nur einen Otolithen; der Schlundkopf ist ein Saugapparat ohne Mandibel und mit muskulären Halbreifen der oberen Seite; die grosse Zungenmuskelmasse springt nur mit einer ganz kleinen Zunge frei hervor und trägt nur eine Reihe von eigenthümlichen Zahnplatten. Ganz eigen ist ferner der ganzen Ordnung der Ascoglossen die Persistenz der ausgenutzten, mit dem zunehmenden Wachsthum des Thieres zu klein gewordenen Zahnplatten, welche sich in einem besonderen Sack an der Unterseite des Schlundkopfes, entweder regelmässig spiralig aufgerollt oder in einem Haufen angesammelt, bis auf die erste gebildete, erhalten vorfinden. Bei den Ascoglossen kommt an der Speiseröhre meistens ein Saugkropf vor; der Magen ist quer durch die Leibeshöhle gespannt. Vor Allem aber tritt in dieser Ordnung sonst eine verzweigte Leber auf, aus gesonderten Lappen gebildet, welche in den Rückenanhängen oder unter der Haut verbreitet sind, wie bei den kladohepatischen Nudibranchien. Die Niere ist keine compacte Masse wie bei den Tectibranchien,

liegt beim Pericardium und erinnert durch ihre abgehenden röhrenartigen Zweige, die oft die peripheren Leberröhren begleiten, wieder an die Verhältnisse jener Nudibranchien; die Niere öffnet sich durch die neben der Analpapille liegende Nierenpore nach aussen. Es kommen zwei Samentaschen, eine Spermatotheke und eine Spermatocyste, vor. Der retractile Penis ist mit dem Samenleiter in continuirlicher Verbindung. — Innerhalb der Ordnung der Tectibranchien stehen die Gruppen der Bulliden und der Aplysiaden nahe an einander, die Pleurobranchiden von denselben gesondert. Diese Pleurobranchiden knüpfen an die holohepatischen Nudibranchien an. Sie besitzen wie diese letzteren eine eigene Blutdrüse, zeigen das Centralnervensystem ähnlich wie bei diesen, und der Samenleiter setzt sich unmittelbar in den Penis fort, sowie die Genitalpapille (meistens) drei Oeffnungen darbietet (Triaulie).

Durch die Ascoglossen knüpft die eine Gruppe der Nudibranchien an die Aplysiaden und die Bulliden an, die andere durch die Pleurobranchiden wieder an diese letzteren.

Der Trieb zu und der Geschmack an phylogenetischen Lucubrationen ist allmählich geringer geworden, und die Zeit ist für phylogenetische Aufklärung der gegenseitigen Beziehungen der Gruppen der Opisthobranchien noch gar nicht reif.

NUDIBRANCHIATA.

Mollusca gastracopoda marina, androgyna, nuda, concha embryonali caduca provisoria; organis respiratoriis peculiaribus symmetricis latero- vel medio-dorsalibus, raro lateralibus.

Ganglia cerebralia et pleuralia unita, a pedalibus discreta; commissurae inferiores (tres) plus minusve discretae. — Lingua fortis, dentibus uni-, tri- vel pluriseriatis, apice linguae paullatim caducis et eliminatis. — Ren non compactum, tubulis ramulosis formatum. Vas deferens in penem retractilem continuatum.

Die Nudibranchien umfassen marine, symmetrische, hermaphroditische, während des Embryonallebens mit (nautiloider) Schale versehene, später immer nackte Gasteropoden, deren besondere Athmungsorgane symmetrisch am Rücken, an seinen Seiten oder in seiner Mittellinie, seltener an den Körperseiten stehen.

Die cerebralen und pleuralen Ganglien sind (jederseits) zu einer gemeinschaftlichen Masse verbunden, ausserhalb derselben liegen die pedalen; die drei unteren Archicommissuren sind fast immer von einer gewissen Länge, mehr oder weniger von einander geschieden, besonders die pleurale; dazu kommen mitunter noch accessorische

Commissuren, eine oft (auch mit der pleuralen verbundene) paracerebrale und eine labiale, sowie eine sympathische.[1]) Gastro-oesophagale mit den buccalen verbundene Ganglien finden sich fast immer vor. — Es hat sich bei mehreren Formen dieser wie anderer Gruppen von Mollusken gezeigt, dass Muskeln, die besonders schnell und stark arbeiten sollen, vorzüglich die des Schlundkopfes und des Herzens, quergestreifte Elemente zeigen können.

Der Schlundkopf ist stark, nur bei den Tethymelibiden ganz schwach, und bei den Porostomen in ein langgestrecktes Saugrohr umgestaltet. Bei den kladohepatischen Nudibranchien, mit Ausnahme der Gattung Tethys, ist der Schlundkopf immer mit meistens starken (lateralen) Mandibeln versehen; bei den holohepatischen dagegen fehlen solche, und nur bei der Gattung Aegires kommt eine obere Kiefer vor, während sich bei den meisten derselben eine Bewaffnung des Vorderendes des Schlundkopfes, der Lippenscheibe, nämlich zwei aus ganz feinen stab- oder hakenförmigen Elementen gebildete Lippenplatten oder ein Lippengürtel, zeigt. Nur bei den Dendronoten kommt eine solche Bewaffnung neben Mandibeln vor. Die Zunge ist fast immer sehr stark, fehlt aber ganz bei den Tethymelibiden sowie bei den Porostomen. Sie trägt eine, drei oder mehrere Zahnplattenreihen; die Platten an der Spitze der Zunge fallen nach und nach ab und gehen verloren. Die Bildung der Zahnplatten geht wie bei den anderen Ichnopoden (Opisthobranchien und Pulmonaten) vor sich; jede Platte wird von einigen wenigen grossen, in einer Reihe gestellten Zellen aus gebildet.[2]) Die Analpapille liegt bei allen holohepatischen Nudibranchien median; bei den kladohepatischen dagegen an der rechten Körperseite oder in oder an dem Rückenrande, nur ganz ausnahmsweise (Janidae) median am Rücken. Die Leber bildet bei allen holohepatischen Formen eine grosse Masse; bei den kladohepatischen ist sie in gesonderte Lappen zerfallen, die aber bei den meisten Gruppen doch aus einer oder mehreren compacten Massen entspringen. — Bei allen holohepatischen Nudibranchien kommt eine, auf oder an dem Centralnervensysteme gelagerte Blutdrüse vor, die bei den kladohepatischen immer fehlt. Die Arteria pediaea steigt hinter der pleuralen Commissur hinab. — Die Niere ist nie compact, von einem unter dem Pericardium an der hinteren Eingeweidemasse sehr ausgebreiteten Röhrensystem gebildet; axial durch die Niere verläuft die Urinkammer, die sich durch den Urinleiter und die Nierenpore nach aussen öffnet; die letztere hat fast immer ihre Lage neben der Analpapille; der Wimpertrichter verbindet die Pericardialhöhle mit dem Urinleiter. — Die Zwitterdrüse bildet bei den Kladohepatikern meistens eine solide hintere Eingeweidemasse, die nur bei den Scyllaeiden und Phylliroiden in mehrere gesonderte Lappen zerfallen ist; bei den Gruppen mit solider Hauptleber bildet sie einen Ueberzug über dieselbe. Bei den Holohepatikern überzieht sie den grössten oder wenigstens einen grossen

1) H. v. Jhering, sur les relations nat. des Cochlides et des Ichnopodes. Bull. scientif. de la France et de la Belg. XXIII. 1891. pag. 197—199.

2) Rössler, die Bildung der Radula bei den cephalophoren Mollusken. Zeitschrift für wissensch. Zoologie. XLI. 1885. pag. 453—464 (Pulmonaten und Opisthobranchien). Taf. XXIV. Fig. 1—14.

Theil der Leber; nur bei den Bathydoriden sowie bei den Trevelyanen ist die Zwitterdrüse von der Leber ganz gesondert. Die Endläppchen der Zwitterdrüse entwickeln fast immer Zoospermien sowie Eier; die Zoospermien sind von einer Art, fadenförmig. Der Samenleiter, der sich immer ohne Unterbrechung in den Penis fortsetzt, ist fast ausnahmlos in einen glandulösen, prostatischen, und in einen muskulösen Theil geschieden, sehr oft entwickelt sich der erste in eine mehr massenhafte Prostata; der Penis ist ganz retractil, sehr oft und in sehr verschiedenartiger Weise bewaffnet. Bei den Kladohepatikern kommt immer nur eine, bei den Holohepatikern zwei Samenblasen vor. Die Genitalpapille mit dem Vestibulum genitale zeigt bei den Kladohepatikern fast immer zwei Oeffnungen (Diaulie)[1]), eine vordere für die Penisscheide (Praeputium) und eine hintere für den Schleimdrüsengang; nur ganz ausnahmsweise (Fiona) ist die vordere von der hinteren etwas abgerückt. Bei den Holohepathikern dagegen kommen drei Oeffnungen vor (Triaulie), eine vordere für die Penisscheide, dann die des vaginalen Ganges (der Samenblase) und die des Schleimdrüsenganges.

Die Nudibranchien zerfallen in zwei grosse Abtheilungen[2]), die kladohepatischen und die holohepatischen.

1) H. v. Jhering, giebt es Orthoneuren? Zeitschr. f. wissensch. Zool. XLV. 1887. pag. 517—519. Fig. B, C.
H. v. Jhering, sur les relations nat. des Cochlides et des Ichnopodes. Bull. scientif. de la France et de la Belgique. XXIII. 1891. pag. 209—210.

2) Vergl. R. Bergh, Beitr. zur Kenntniss der japan. Nudibranchien. II. Verhandl. der k. k. zool. bot. Gesellsch. in Wien. XXX. 1881. pag. 236.

NUDIBRANCHIATA KLADOHEPATICA.

Organa respiratoria latero-dorsalia, raro lateralia, elongato-conica vel arborescentia vel foliacea (lamelliformia).

Bulbus pharyngeus validus, mandibulis lateralibus instructus. Hepar (fere semper) ramulosum, rami organis respiratoriis inclusi. Glandula sanguinea nulla. Vesicula seminalis unica.

Bei den Kladohepatikern kommen an den Seiten des Rückens keulen-, baum- oder blattartige Organe vor, die specieller als die übrige Hautfläche der Respiration dienen; nur die Phylliroiden und die Pleuroleuriden, bei denen solche Organe ganz fehlen, und die Pleurophyllidien, bei welchen sie auf die Körperseiten verlegt sind, machen in dieser Beziehung eine Ausnahme. In Verbindung mit der Entwicklung jener Rückenanhänge stehen dann die eigenen Verhältnisse der Leber. Dieselbe ist nämlich diffus, aus vielen, in den Rückenanhängen eingelagerten, mitunter nur röhrenartigen Lappen bestehend, deren nach und nach vereinigte Ausführungsgänge sich zuletzt zu drei Gallengängen verbinden, die sich in den Magen öffnen, zwei vorderen lateralen und einem viel stärkeren hinteren medianen. Durch die Familien der Kladohepatiker werden diese Leberläppchen allmählich reducirt, während jene Gallengänge, besonders der hintere, der Hauptgallengang, sich mit Lebersubstanz bedecken und mehrere Lebern, besonders eine hintere Hauptleber, entwickeln, was schon bei den Tethymelibiden und dem Lomanotus der Fall ist. Schliesslich verschwinden die Leberzweige bei den Tritoniaden vollständig[1]), und damit ist in diesem wesentlichen Punkte durch diese Gruppe gleichsam ein Uebergang von den kladohepatischen zu den holohepatischen Nudibranchien (den Dorididen) gebildet, bei welchen letzteren absolut keine Verzweigung der Leber besteht. Der starke Schlundkopf der Kladohepatiker unterscheidet sich ferner durch die Entwicklung von mächtigen lateralen Mandibeln wesentlich von dem der Holohepatiker;

1) Die Gattung Lobiancoia (Trinchese) ist trotz dem Fehlen von Leberlappen in den Rückenpapillen eine Hermaeide; bei den verschiedenen Arten des Genus Bornella treten die Leberlappen mehr oder weniger hoch in die Papillen ein, und bei einer Art (B. excepta) fehlen solche Lappen vollständig, ganz wie bei den Tritoniaden.

nur bei den Tethymelibiden ist der Schlundkopf ausserordentlich reducirt. Eine Blutdrüse fehlt immer. Es kommt immer nur eine Samenblase vor (bei den Phylliroiden fehlend), und fast immer Diaulie.

Die Kladohepatiker sind alle Raubthiere, hauptsächlich sich von den an den Pflanzenfeldern des Meeres angehefteten Polypen, Bryozoen, von Würmern und Tunicaten nährend; sie bewegen sich meistens kriechend, schleichend; nur eine einzelne Gruppe, die Phylliroiden, bewegt sich ausschliesslich schwimmend.

Diese Abtheilung umfasst eine Reihe in den äusseren Formverhältnissen von einander oft sehr abweichender Familien. Bei der grossen Gruppe der Aeolidiaden sind die Rhinophorien nur contractil, nicht in Scheiden wie bei allen anderen Gruppen retractil. Entwickelte Tentakel kommen bei allen Aeolidiaden vor; als nur kleine Seitenlappen des Kopfes zeigen dieselben sich bei den Dotoniden, den Pleurophyllidien und Pleuroleuriden; bei den Lomanoten, Dendronotiden und Bornelliden werden sie theilweise durch eigenthümliche Entwicklungen des Stirnrandes ersetzt, an welche sich noch bei den Tritoniaden eine eigenthümliche löffelartige Tentakelbildung anschliesst; bei den Phylliroiden und den Scyllaeen fehlen tentakelartige Organe ganz. Rückenanhänge, Rückenpapillen fehlen nur bei den Phylliroiden und bei den Pleuroleuriden, bei den Pleurophyllidien sind sie an die Unterseite des Mantelgebrämes verlegt. Die Papillen sind bei den Dendronotiden, Bornelliden, den Scyllaeen und den Pleurophyllidien mächtige unmittelbare Fortsätze der Seitentheile des Körpers, hauptsächlich des Rückens, und somit nie abfallend. Bei den Aeolidiaden dagegen, bei den Tethymelibiden und den Dotoniden sind die Papillen mehr gesondert, an eigenthümlichen kleinen Facetten mehr oder weniger fest inserirte, somit mehr oder weniger leicht abfallende oder ablösbare Organe. Bei einigen Aeolidiaden (besonders Flabellinidae, Glaucidae), sowie bei den Lomanoten sind die Papillen an etwas vortretenden Rückenfortsätzen angebracht, mehr oder weniger leicht von denselben abfallend. Bei den Dendronotiden, Bornelliden und Scyllaeiden verschmelzen die vordersten Papillen mit dem Stiel der Rhinophorien. Nesselsäcke am Ende der Leberlappen der Papillen kommen nur bei den (allermeisten) Aeolidiaden und bei den (meisten) Pleurophyllidiaden vor. Neben oder an den Papillen finden sich bei den Tethyden, den Bornelliden, Scyllaeen und Pleurophyllidiaden noch besondere, baum- oder blattartige Kiemen. Die Analpapille liegt fast immer an der rechten Körperseite oder rechts im oder am Rückenrande; ganz ausnahmsweise (Janidae) median am Rücken. Der Fuss ist nur bei einer einzelnen Gruppe, den Phylliroiden, ganz verkümmert, bei allen anderen zum Kriechen eingerichtet, aber nur ganz ausnahmsweise (Tethys, Janolus) von bedeutender Breite.

In der Form des Centralnervensystems zeigen die Kladohepatiker im Ganzen eine grosse Uebereinstimmung; nur sind die unteren Commissuren bei den Bornellen, Scyllaeen und Dendronotiden sehr verkürzt. Von der Mitte der buccalen Commissur geht meistens ein Nerv nach hinten ab. Der embryonale Zustand der Otocysten mit einem

Otolithen erhält sich im entwickelten Zustande einzelner Aeolidiaden (Cuthona, Tergipedinae u. m.).

Die Mandibeln nehmen bei den meisten Familien einen sehr grossen Theil des Schlundkopfes ein, hauptsächlich seine Seiten; bei den Bornellen, Scyllaeen, Phylliroën, Pleurophyllidien und Pleuroleuriden bedecken sie nur das ziemlich breite Vorderende desselben, selbst (hinter der Lippenscheibe) von einem mächtigen Muskellager gedeckt, das bei den anderen Gruppen nicht (entwickelt) vorkommt. Bei der Gattung Melibe sind die Mandibeln ausserordentlich reducirt, bei Tethys fehlen sie ganz. Die Zunge mit der Radula ist, der Anzahl der Zahnplattenreihen nach, bald breiter, bald schmäler; bei mehreren Aeolidiaden und bei den Dotoniden kommt nur eine mediane Reihe von Zahnplatten vor, bei mehreren Aeolidiaden und Dotoniden daneben auch eine einzelne oder mehrere Reihen von lateralen Platten; bei den allermeisten Familien findet sich aber eine ganze Anzahl von lateralen Platten neben den medianen. Mediane Platten fehlen bei den Kladohepatikern nie oder wenigstens nur da, wo, wie bei den Tethymelibiden, die Zunge ganz fehlt. — Der Magen nimmt ausnahmslos drei Gallengänge auf, von welchen der hintere viel mächtiger ist; bei den Tethymelibiden, den Scyllaeen und den Bornellen ist der Magen mit harten Platten oder Dornen ausgestattet, welcher Zustand sich sonst nur provisorisch bei Embryonen einzelner Aeolidiaden findet. Der Darm ist bei diesen thierfressenden Gruppen immer ziemlich kurz. Neben der diffusen Leber kommt bei den Lomanoten und den Tethymelibiden, ferner bei den Bornellen, Scyllaeen und den Dendronotiden eine solide Hauptleber vor, bei den Tritoniaden findet sich ausschliesslich eine solche; bei den Phylliroiden ist die Leber auf vier einfache Lebersäcke reducirt. Die Zwitterdrüse bildet meistens eine solide hintere Eingeweidemasse, nur bei den Scyllaeen und Phylliroën ist dieselbe in mehrere gesonderte Lappen zerfallen; bei den Gruppen mit solider Hauptleber bildet sie einen Ueberzug über dieselbe. Der Samenleiter ist meistens sehr lang und meistens in einen prostatischen und einen muskulösen Theil gesondert, nur bei den Tethymelibiden (und den Dendronotiden) kommt eine grosse massenartige Prostata vor. Der Penis (glans) ist bei mehreren Aeolidiaden, bei den Bornellen und bei den Phylliroiden mit Haken oder Stacheln in verschiedener Weise bewaffnet.

Die Gruppe der kladohepatischen Nudibranchien wird augenblicklich aus einer kleinen Zahl von Familien zusammengesetzt, von denen die Aeolidiaden wohl mehr direct von den Ascoglossen abzuleiten sein werden. Von den Aeolidiaden stammen als aberrante Formen die Tethymelibiden, ferner die durch Verlegung der Rückenpapillen an die Unterseite des Mantelgebrämes und durch Verschmelzungen derselben entstandenen Pleurophyllidien, von welchen durch Reduction der letzteren Organe sich die Pleuroleuriden entwickelt haben. Mehr direct scheinen die Dotoniden und die Lomanotiden aus den Aeolidiaden hervorgegangen, von welchen Gruppen sich weiter die näher unter einander verwandten Dendronotiden, Bornellen und Scyllaeen ausgebildet haben. Als eine ganz aberrante, bisher durch keine Bindeglieder angeknüpfte Familie

stehen die Phylliroiden. Mehr direct aus den Bornellen oder Scyllaeen sind wahrscheinlich die Tritoniaden hervorgegangen, welche die den holohepatischen nächststehenden kladohepatischen Nudibranchien sind.

Fam. AEOLIDIADÆ.

Corpus limaciforme; caput tentaculis simplicibus et rhinophoriis clavo simplici vel perfoliato vaginis nunquam retractilibus praeditum. Dorsum lateribus papilligerum; papillae ut plurimum quasi seriebus longitudinalibus compluribus rarius singula serie positae, claviformes vel conicae, interdum nonnihil compressae, ut plurimum apice cnidocysta praeditae. Podarium reptile, antice saepe angulis tentaculatim productis.

Bulbus pharyngeus fortis, mandibulis validis instructus. Dentes lingvales uni- vel tri-, rarius multiseriati. — Glans penis inermis vel armata.

Die Aeolidiaden sind, wie die Nudibranchien überhaupt, den Sammlern und den Zoologen spät bekannt geworden. Sie sind Meeresbewohner, zu wenig auffallend, zu klein, zu zart und, in Alkohol aufbewahrt, sehr wenig anziehend. Während die praelinnéschen Verfasser doch mehrere andere Nudibranchien verzeichnet hatten, erwähnen sie nur ganz einzelne Thierformen dieser Gruppe. Eine wissenschaftliche Verwerthung derselben, sowie der Nudibranchien überhaupt, fängt erst mit Cuvier an. Eine mehr eingehende und mehr umfassende Kenntniss der Aeolidiaden brachten die Arbeiten von Alder und Hancock und zwar besonders ihre in meinen „Beiträgen“ (I—IX) so oft citirte, musterhafte, grosse Monographie der ganzen Ordnung der Nudibranchien. Dieselbe hat noch besonders das lebhafte Interesse, dessen sich diese Gruppe jetzt erfreut, geweckt. Auf sie sind ziemlich zahlreiche Arbeiten anderer Forscher gefolgt, unter welchen die mit Abbildungen der lebenden Thiere schön ausgestattete, auch von mir oft erwähnte Monographie der Aeolidiaden des Hafens von Genova durch Trinchese besonders hervorragt, sowie die „Recherches“ von Vayssière.

Die Aeolidiaden sind Meeresbewohner und kommen in allen Meeresgegenden vor; mit den grössten und schönsten Formen tritt die Gruppe in den wärmeren und tropischen Meeren auf; mehrere derselben (Fiona, Glaucus) scheinen circumäquatorial zu sein. Meistens kommen sie in der Nähe der Küsten, auf Algen und Polyparien lebend, vor; nur wenige (Glaucus, Fiona) gehören hauptsächlich dem offenen Meere an.

Diese Thiere sind zum grössten Theile ziemlich und ganz klein; doch treten sie mitunter (Aeolidia, Pteraeolidia) in etwas bedeutenderer Grösse auf. Sie haben meistens helle und schöne, mitunter prachtvolle Farben. Die Aeolidiaden sind meistens lebhafte und sehr bewegliche Thiere, was besonders mit den mehr schlanken und mit langen

Fühlern sowie mit längerem Schwanze versehenen Formen der Fall scheint; sie bewegen sich kriechend, nur wenige schwimmen zugleich oder hauptsächlich. Viele scheinen wesentlich Nachtthiere zu sein; einige (Glaucus) scheinen zu phosphoresciren. Sie sind wohl alle Thierfresser, was aus den biologischen Beobachtungen und den zahlreich vorliegenden Untersuchungen des Inhalts der Verdauungshöhle hervorgeht[1]); einige sind kräftige und gefrässige Raubthiere. Mimicry bei diesen Thierformen ist öfter (Giard, Herdman, Garstang) erwähnt worden.[2])

Die Aeolidiaden besitzen, als der grossen Gruppe der kladohepatischen Nudibranchien angehörend, und zwar sehr ausgeprägt, den Hauptcharacter derselben, die verzweigte Leber, deren Aeste hier in eigenthümliche, kegel- oder keulenförmige Anhängsel des Rückens eingelagert sind; es fehlt ihnen, wie allen Gliedern der Kladohepatiker, eine (an oder auf dem Centralnervensystem liegende) Blutdrüse und die zweite Samenblase (die Spermatocyste). Diese eigenthümlich befestigten Rückenpapillen sowie das Fehlen von Scheiden am Grunde der Rhinophorien bilden die äusseren Hauptcharactere der Aeolidiaden innerhalb des Rahmens der Kladohepatiker.

Die Aeolidiaden zeigen im Habitus und überhaupt im Aeusseren eine nicht geringe Aehnlichkeit mit den Endgliedern der Ascoglossen, mit den Hermaeiden und den Phyllobranchiden. Der Schlundkopf schon ist aber bei den Aeolidiaden nie ein Saugapparat, und nie fehlen bei den Aeolidiaden Mandibeln; der Bau der nie fehlenden Zunge ist ein anderer, und nie kommt bei den Aeolidiaden ein Vormagen vor, wenigstens nie bei den erwachsenen.

Die Aeolidiaden sind immer von etwas gestreckter Körperform, meistens sogar ganz schlank, und in der Regel ein wenig zusammengedrückt; seltener (Aeolidia, Aeolidiella, Spurilla, Berghia, Goniëolis u. a.) sind sie eher etwas abgeplattet; selten (Goniëolis, Chlamylla, Himatella) tritt der Rückenrand stärker vor, noch seltener (Janolus) das Fussgebräme.

Der Kopf ist nie recht gross; er geht ohne scharfe Grenze oben allmählich in den Rücken, seitlich in die Körperseiten über, unten grenzt er an den Vorderrand des Fusses. Nur ganz ausnahmsweise (Goniëolis) ist der Kopf vorn ganz schildförmig entwickelt, sowie auch eine Andeutung einer ähnlichen Entwicklung vorkommen kann (Phestilla). Am abwärts sehenden Vorderende des Kopfes findet sich der senkrechte Aussenmund, meistens von einer oberen und zwei seitlichen Lippen, die ziemlich wulstig sind, begrenzt; er ist einer bedeutenden Ausdehnung fähig. Ausserhalb dieses Mundes gehen

1) Es ist schwerlich richtig, wenn Vayssière (Rech. zool. et anatom. sur les moll. opisthobr. du Golfe de Marseille, II [Ann. du Mus. d'hist. nat. de Marseille. Zool. T. III]. 1888. pag. 7) die Nahrung dieser Nudibranchien als „fast ausschliesslich vegetabilisch" angiebt.

2) Vergl. Garstang, a complete list of the opisthobranchiate moll. found at Plymouth. Journ. of the marine biolog. assoc. New S. I, 4. 1890. pag. 399—457 (425—443). pl. XVII, XVIII.

von den Seiten des Kopfes die fast immer gestreckt-kegelförmigen oder auch fast cylindrischen Tentakel hervor; nur ganz ausnahmsweise (Hero) sind diese zu grossen Lappen entwickelt, auch nur selten (Embletonia) sind sie zu Seitenlappen des Kopfes reducirt oder selbst (Janus, Glaucus, Glaucilla) noch mehr rudimentär. Meistens sind die Tentakel etwa von derselben Länge wie die Rhinophorien, bei einigen Formen (Facelina, Acanthopsole, Phidiana, Rizzolia, Flabellina, Pteraeolidia, Cerberilla, Hermissenda, Berghia, Favorinus) aber länger als diese letzteren. Die Tentakel sind immer glatt, nie durchblättert. Oben am Kopfe, im Nacken stehen die Rhinophorien, meistens fast nebeneinander. Dieselben sind selten (Glaucus, Glaucilla) ganz klein, meistens von ähnlicher Grösse wie die Tentakel, oder, besonders wenn sie durchblättert sind, etwas kleiner; nur selten (Goniëolis) sind sie viel grösser als die (sonst nicht reducirten) Tentakel. Bei der grossen Mehrzahl der Gattungen sind die Rhinophorien einfach, glatt; nur selten kommt eine bulbäre Anschwellung unterhalb der Spitze vor (Favorinus). Doch findet sich bei einer nicht geringen Anzahl von Gattungen eine meistens nicht recht tiefe Durchblätterung des oberen, meistens die vollen drei Viertel der Länge einnehmenden, keulenförmigen Theils des Rhinophors (Facelina, Caloria, Facalana, Phidiana, Flabellina, Pteraeolidia, Hermissenda, Spurilla, Janus, Himatella); bei einigen wenigen Gattungen (Berghia, Moridilla, Baeolidia) sind die Blätter selbst wenig ausgeprägt, ihr Rand aber in Knoten entwickelt, wodurch die Keule gleichsam eine gestreckte Maulbeerform annimmt. Statt der Durchblätterung kann eine Ringelung vorkommen (Acanthopsole, Caloria). Bei ganz einzelnen dieser Thierformen (Janus, Janolus, Madrella) findet sich zwischen den beiden Rhinophorien ein eigenthümlicher, am Rande rundzackiger Kamm. Hinten am Grunde der Rhinophorien schimmern meistens die schwarzen Augen durch.

Der Körper zeigt den Rücken, die Seiten und den Fuss deutlich geschieden.

Der Rücken ist nie recht breit, nach hinten mehr oder weniger zugespitzt; vorne oder etwa an der Mitte der Körperlänge am höchsten, nach hinten sich allmählich gegen das Fussende (den Schwanz) senkend, nur äusserst selten (Fiona) gegen dasselbe jäh abfallend. Der Rücken ist nur wenig gewölbt, mitunter abgeplattet (Aeolidia, Goniëolis, Chlamylla, Hero u. a.). Die Seitentheile des Rückens sind immer mit den erwähnten Papillen bedeckt, welche also den medianen Theil des Rückens, wenigstens den vorderen, frei lassen. Diese papillenbedeckte Strecke fängt ausserhalb oder hinter den Rhinophorien an und erstreckt sich bis an das Ende des Rückens, oder fast soweit nach hinten; nur selten (Janidae, Hero) gehen diese Seitentheile vor den Rhinophorien anscheinend in einander über und isoliren die letzteren vom (übrigen) Kopfe. Bei solchen Aeolidiaden, wo die Papillen in geringerer Menge und weniger dicht stehend auftreten, geht der Rücken fast immer gerundet zwischen den äusseren Papillen in die Körperseiten über; bei anderen Formen, wo jenes nicht der Fall ist, ist die Grenze schärfer. An den papillenbesetzten Seitentheilen sind diese Organe in verschiedener Weise angebracht, immer aber entsprechend den meistens schräge oder quer gehenden, an dem Rücken angehefteten Gallengängen.

Sehr selten (Embletonia, Tergipes, Capellinia, Hero) kommt eine einzelne Reihe von Papillen am Rückenrande vor. Selten ist es auch (Fiona, Janidae), dass die (sehr zahlreichen) Papillen (scheinbar) ohne Ordnung gestellt sind. Meistens stehen sie in mehr oder weniger (Embletonia, Galvina, Favorinus) dicht stehenden Querreihen; der Boden der letzteren tritt sehr oft leistenartig vor, mitunter (Phestilla, Cerberilla) recht stark, wodurch ein Uebergang gebildet wird zu den bei mehreren Gattungen (Glaucus, Pteraeolidia, Flabellina, Calma) vorkommenden starken armartigen Rückenfortsätzen, die am Rande Papillen tragen. Sehr oft erstrecken die Reihen oder Leisten sich so weit nach innen, dass sie sich in der Mittellinie fast oder ganz berühren bis zu vollständigem Verschwinden des allergrössten Theils der medianen sonst nackten Rückenparthie. Nicht selten rücken die Reihen oder Leisten gruppenweise zusammen (Coryphella, Facelina u. a.), besonders am vorderen Theil des Rückens und zwar besonders mit der Entwicklung von armartigen Fortsätzen vergesellschaftet; die Gruppen sind dann durch freie Zwischenräume geschieden. Ganz allgemein sind die Reihen, besonders wenn der Grund leistenartig vortritt, paarweise bogenartig oder hufeisenförmig verbunden, mitunter der ganzen Rückenlänge nach, meistens aber nur die vorderen. Die Papillen sind aufwärts gerichtet, meistens mehr oder weniger nach hinten oder innen; nur bei den Glauciden haben sie eine fast horizontale Richtung. In den Reihen, an den Leisten wie an den Armen, stehen die Papillen in einer oder zwei oder selbst mehreren Reihen und zwar in der Weise, dass sie an kleine, runde oder ovale Facetten geheftet sind, von welchen sie sich bei Reizung des Thieres leicht abstossen. Die Leichtigkeit dieser Ablösung ist bei den verschiedenen Gattungen jedoch sehr verschieden, mitunter (Aeolidia) erfolgt sie sehr leicht, während die Papillen bei anderen Gattungen (Spurilla, Rizzolia, Amphorina, Cerberilla, Hero u. a.) ziemlich fest sitzen, was bei den armtragenden Formen fast immer (doch nicht bei den Glauciden) der Fall ist. Wo die Papillen erst vor Kurzem abgefallen sind, zeigen die Facetten, mehr oder weniger deutlich, central den durchgerissenen Leberstamm, sowie oben und unten am Rande respective die durchgerissene Arterie und Vene. Die Anzahl der Papillen in den Reihen hängt von der Länge derselben und von der Grösse (Dicke) jener ab, in erster Beziehung somit von ihrer Stellung mehr oder weniger nach vorne an dem sich nach hinten zuspitzenden Rücken. In der Regel kommen die grössten Papillen vorne und an der Mitte der Rückenlänge vor, die kleinsten finden sich ganz vorne und nach hinten. In den Reihen nimmt die Grösse der Papillen normal immer von innen nach aussen, mehr oder weniger schnell, ab; die äussersten Papillen, die des Rückenrandes, sind überhaupt die kleinsten, oft ganz klein; in Folge der Leichtigkeit, mit welcher die Papillen meistens abgestossen werden (um sich meistens wieder schnell zu reproduciren), kommen Abweichungen von den regelmässigen Verhältnissen sehr oft vor. Die Papillen sind öfters kegelförmig, meistens langgestreckt und schlank, in Folge gegenseitigen Druckes im Grundtheile oft zusammengedrückt, mitunter (Fenrisia) bis zur Entwicklung eines kleinen Flügels. Bei einzelnen Formen (Aeolidia, Baeolidia, Phyllodesmium u. a.) sind die Papillen aber im Ganzen stark zusammen-

gedrückt. Bei anderen (Galvina, Tergipes, Embletonia, Amphorina, Capellinia) zeigen sie sich wie etwas aufgeblasen. Bei einer einzelnen Form (Fiona) kommt längs der einen Seite der Papillen immer eine hervortretende dünne Kiemenmembran vor. Die Papillen zeigen fast immer eine glatte Oberfläche, nur bei ganz wenigen Formen (Janus p. p., Capellinia) sind sie höckerig. Bei einer einzelnen Form (Hero) sind die Papillen gegen ihr oberes Ende ein oder mehrere Male dichotomisch verzweigt. In der Regel sind diese Organe ziemlich lang, länger als die Rhinophorien, selten (Goniëolis) kürzer, oder (Phyllodesmium) von colossaler Grösse. — Bei einzelnen Formen (Janus, Janolus, Proctonotus) findet sich der fast immer auf einer kleinen Hervorragung gelagerte Anus, die Analpapille, in der Mittellinie des Rückens hinter der Mitte seiner Länge; bei verschiedenen anderen (Cerberilla, Fiona, Calma, Amphorina, Capellinia, Tergipes, Embletonia u. m.) liegt dieselbe latero-dorsal an oder in dem Rückenrande; während die Analpapille sonst und in der Regel sich oben an der rechten Körperseite hinter ihrer Mitte findet, häufig zwischen den äussersten Papilen zweier Reihen oder in der Concavität eines Papillenbogens, oft sich an die Reihe oder an den einen (hinteren) Schenkel des Bogens lehnend. Neben der Analpapille findet sich die feine Nierenpore, die nur ganz selten (Janus, Janolus) weit davon in die Nachbarschaft der Genitalpapille abgerückt ist.

Die vorne in den Kopf übergehenden Körperseiten stehen fast senkrecht oder fallen etwas schräg nach innen ab; sie sind vorne meistens etwas niedriger als in der Mitte, nehmen an Höhe nach hinten ab. Vorne an der rechten Seite und nach oben findet sich die Genitalpapille, mitunter auch an oder in der Concavität eines Papillenbogens liegend. An der Genitalpapille finden sich zwei Oeffnungen, eine vordere, die Praeputialöffnung, durch welche der Penis hervorgestreckt werden kann, und eine hintere, die Vulva, für den Schleimdrüsengang. Nur ganz ausnahmsweise (Fiona) ist die Praeputialpapille von der Vulva ganz gesondert. Etwas weiter nach hinten und mehr nach oben liegt, wie erwähnt, meistens die Analpapille und neben derselben die Nierenpore; nur äusserst selten (Janus, Janolus) liegt diese letztere hier von der (dorsalen) Analpapille weit entfernt.

Der Fuss ist recht kräftig, meistens etwa so breit wie der Rücken, mitunter ein wenig schmäler, selten (Goniëolis, Janolus) breiter. Der hinter dem übrigen Körper frei vortretende Theil des Fusses, der Schwanz, ist meistens ziemlich kurz, lanzettförmig; selten (Glaucus; Facelina, Rizzolia, Fiona) ist er lang. Der von den Körperseiten frei vortretende Theil des Fusses, das Fussgebräme, ist meistens ziemlich schmal, selten (Janolus) breiter. Das Vorderende des Fusses zeigt verschiedene Variationen; selten (Janus) ist es fast gerade abgestutzt, häufiger (Aeolidia, Aeolidiella, Goniëolis, Cratena, Glaucus) etwas oder stark (Fiona, Spurilla, Tergipes, Embletonia, Hero u. a) gerundet; sehr oft sind die Ecken des Vorderendes tentakelartig ausgezogen, und die Fussfühler mitunter (Facelina, Rizzolia, Hervia, Coryphella, Favorinus, Flabellina, Pteraeolidia, Cerberilla u. a.) sehr lang, bisweilen selbst länger als die Tentakel. Der Vorderrand des

Fusses hat immer eine, manchmal ziemlich tiefe, Querfurche, die sich auch weit hinaus auf die Fussfühler fortsetzt; die obere Lippe des Randes ist meistens stärker als die untere und oft in der Mittellinie schwach geklüftet, bei einer einzelnen Gruppe (Pteraeolidia) ist die obere Lippe gleichsam aufgeblasen. Bei ganz einzelnen Formen (Janus, Phestilla) verbinden sich die Seitentheile eines breiteren Kopfes mit dem Fussrande und bilden gleichsam eine secundäre obere Fusslippe.

Bei den meisten Aeolidiaden sind die Bedeckungen so dünn, dass sie Theile der Eingeweide mehr oder weniger deutlich durchschimmern lassen. — Die Eingeweidehöhle, das (Pseudo-) Coelom, erstreckt sich bis über die Gegend der letzten Rückenpapillen bis an die Schwanzwurzel.

Das meistens etwas abgeplattete, an einen Siegelring erinnernde Centralnervensystem der Aeolidiaden hat nur eine sehr unbedeutende Bindesubstanzhülle, weshalb die einzelnen Ganglien sehr leicht zu unterscheiden sind. Die Platte dieses Gangliensystems besteht aus zwei, durch eine ganz kurze Commissur verbundenen, ovalen oder nierenförmigen cerebro-pleuralen Ganglien, deren zwei so ziemlich gleichgrosse Abtheilungen sich mehr oder weniger deutlich unterscheiden lassen; und aus den nach hinten an dem Aussenrande der vorigen liegenden, mehr rundlichen, an Grösse meistens etwa die Hälfte der anderen betragenden pedalen Ganglien, die durch je ein kurzes cerebro- und pleuropedales Connectiv an die cerebro-pleuralen geheftet sind. Der an der unteren Seite des Schlundes und der Speiseröhre liegende nicht weite Reif besteht aus 4—5 Commissuren, von welchen die eine, die buccale, immer ganz frei ist, während eine andere, die pleurale, sehr oft von den zwei übrigen abgelöst ist, welche letzteren, die pedale und subcerebrale, meistens innerhalb einer gemeinschaftlichen Scheide liegen; hierzu kommt endlich noch oft eine sympathische Commissur. — Die cerebro-pleuralen Ganglien zeigen meistens in ihrem vordersten Theile ein Paar sehr grosse polare Zellen und ganz hinten mehrere solche[1]). Die cerebralen Abtheilungen geben Nerven an die Lippen, die Mundröhre, die Tentakel, die Rhinophorien und die Augen, ferner die subcerebrale Commissur. Der zum Rhinophor gehörende Nerv (N. olfactorius) bildet am Grunde desselben ein rundliches Ganglion (Gangl. olfactor.), von welchem 2—3 Nerven durch das Organ hinaufsteigen; sehr selten (Phidiana, Cratena lugubris) liegt dieses Ganglion dem Gehirn viel näher. Sehr oft zeigen die Augennerven an ihrem Grunde ein kleines Gangl. opticum (Aeolidiella, Spurilla, Berghia, Chlamylla, Moridilla, Cerberilla, Amphorina, Phidiana, Facelina, Coryphella, Favorinus, Janidae); ziemlich oft ist der eine oder sind beide Augennerven schwarz pigmentirt. Die pleuralen Abtheilungen liefern den aussen längs des Seitentheils des Rückens verlaufenden N. pleuralis (lateralis), ferner (mitunter) den

1) Vergl. S. Trinchese, nuove ricerche sull'organizz. del cervello degli Eolididei (Mem. della acc. delle sc. dell'istituto di Bologna. S. 3. T. 5). 1875. pag. 3—8. Tav. I—III.

N. copulatorius an den Penis, einen N. communicans an den sympathischen plexus bucco-gastricus, endlich die pleurale und (wahrscheinlich) die dem Anscheine nach an den cerebralen Ganglien entspringende buccale Commissur. Die pedalen Ganglien sind durch die pedale Commissur verbunden; sie geben 3—4 Nerven an den Fuss ab. Die subcerebrale und die pedale Commissur liegen meistens innerhalb einer gemeinschaftlichen Scheide, zwischen den pedalen Ganglien gespannt, die erstere lässt sich aber durch das Ganglion und das cerebro-pedale Connectiv in das Gehirn verfolgen. Fast immer von den vorigen, wenigstens theilweise, geschieden ist die pleurale, meistens auch etwas längere Commissur, welche sich in das pleurale Ganglion hinauf verfolgen lässt. Von der rechten Hälfte der pleuralen Commissur entspringt der an die vordere Genitalmasse gehende N. genitalis; mitunter (Facelina, Acanthopsole) sind am Ursprunge des Nerven einige Ganglienzellen eingelagert, oder (Rizzolia) selbst ein kleines Ganglion gebildet. Der N. genitalis versorgt die verschiedenen Theile der vorderen Genitalmasse, zwischen deren einzelnen Organen, besonders am Penis, auch Ganglien vorkommen (Flabellina). Die hinten am Grunde der Speiseröhre, zwischen dieser und dem Schlundkopfe liegenden, am Schluss der pleuro-buccalen Commissur entwickelten buccalen Ganglien sind meistens etwa von der Grösse der Riechknoten; sie sind gewöhnlich durch eine ziemlich kurze Commissur verbunden, die selten (Spurilla) fast ganz verschwunden und auch nur selten (Janus) ziemlich lang geworden ist; aus der Mitte der Commissur geht ein Nerv an die Raspelscheide; die Ganglien selbst geben nach aussen und nach vorne einen N. bulbaris und einen N. lingvalis ab. Durch ein ziemlich kurzes Connectiv steht jedes buccale Ganglion mit einem kleineren Gangl. gastro-oesophagale in Verbindung, welches ein Paar Nn. oesophagales abgiebt und einen N. connectivus an den sympathischen plexus bucco-gastricus (sup.). Endlich kommt noch eine, nur bei den Glauciden genauer verfolgte sympathische Commissur vor, die nach oben mit den pleuralen und gastro-oesophagalen Ganglien, nach hinten mit einem plexus bucco-gastricus sup. und inf. in Verbindung steht; diese plexus scheinen ferner Verbindungen zu haben mit den sympathischen plexus des Darmes und der Leber, des Herzens, des Nieren- und des Genitalsystems, von welchen hier und da Bruchstücke gefunden worden sind. — Die Ganglienzellen sind theilweise sehr gross.

Die Aeolidiaden scheinen alle mit Augen versehen; nur bei der Tiefseeform Goniëolis sind dieselben bisher nicht nachgewiesen. Die Organe haben immer schwarzes Pigment und gelblichen Glaskörper[1]). — Dicht hinter den Augen, nach aussen an der (oberen) Seite des Gehirnknotens, neben dem cerebro-pedalen Connective finden sich die Ohrblasen, in Grösse etwa mit den Augen stimmend, immer sessil. Diese Otocysten enthalten meistens eine ziemlich grosse Anzahl von runden und ovalen Otoconien; nur bei einigen Gattungen

1) Eine sonderbare monströse Duplicität der Augen ist bei der Phidiana lynceus (sowie auch bei Doriopsilla areolata) beobachtet.

(Calma, Tergipes, Capellinia, Embletonia, Cuthona, Galvina, Amphorina, Forestia, Fiona) kommt nur ein einziger kugelförmiger Otolith vor. — In die Blätter der perfoliirten Rhinophorien-Keule hinein können aus dem Gangl. olfact. stammende Nerven verfolgt werden.

Die fast überall wimpernde Haut[1]) enthält eine Unmasse von Drüsenzellen und Drüschen, dagegen fast nie erhärtete Zellen (Spikeln). Ein besonders starkes Lager von dicht gedrängten Drüschen kommt im Vorderrande des Fusses vor. Neutrale Sinneszellen und Sinnespapillen finden sich sehr verbreitet. — Mit Ausnahme von ganz einzelnen Gattungen (Janidae, Fiona, Phyllodesmium, Cuthonella, Phestilla, Forestia, Cratena? [lugubris]) besitzen beinahe alle Aeolidiaden einen ihnen fast eigenthümlichen Wehrapparat, die oberhalb der Leberlappen in der Papillenspitze liegenden und sich an der Spitze der Papillen öffnenden Nesselsäcke. In eben hervorspriessenden, ganz jungen Papillen fehlen mitunter die Nesselsäcke, die später erscheinen. Diese, durch einen kürzeren oder längeren Gang mit den Leberlappen verbundenen, mehr oder weniger langgestreckt-birnförmigen Organe scheinen mit der Höhle der Leberlappen (wenigstens zeitweise) in offener Verbindung zu stehen[2]); an ihrer Innenseite entwickeln sie in eigenthümlichen Zellen (Cnidoblasten, Cnidocysten) runde, eiförmige, ellipsoide oder stabartige Nesselelemente (Cnidae), fast ganz denen der Hydrasmedusen ähnlich. Sehr oft kommen in demselben Thiere zwei verschiedenartige Formen von Cnidae vor[3]); ganz eigenthümliche grössere Formen sind daneben bei mehreren Gattungen (Glaucus, Coryphella, Flabellina, Pteraeolidia) nachgewiesen.

Die subcutane Muskulatur ist überhaupt bei diesen Thieren stark. — Der Fuss besteht aus einem oberen und einem unteren dichteren und einem mehr spongiösen, von Gefässlacunen durchsetzten mittleren Lager. Die Schlundkopfmuskulatur ist sehr stark (s. unten).

Der Aussenmund (s. oben), von einem reichlichen Drüsenlager eingefasst, leitet in die muskulöse, an der Innenseite vorne mit Längs-, hinten mit circulären Falten versehene Mundröhre, die hinten durch die dem Schlundkopf angehörende Lippenscheibe geschlossen ist. Diese muskulöse Lippenscheibe ist senkrecht-oval, immer nur von einer einfachen, einwärts besonders starken Cuticula überzogen (nicht bewaffnet); mit medianer senkrechter Mundspalte, Innenmund, in welcher der grösste Theil des Randes der lateralen Kiefer und während des Fressens die Zungenspitze und der Zungenrücken erscheinen.

1) Vergl. Boll, Beitr. zur vergl. Histol. d. Molluskentypus. 1869. pag. 54.

2) H. v. Jhering, einiges Neue üb. Mollusken. Zool. Anz. II. 1879. pag. 136—138.
Herdman, on the struct. and funct. of the cerata — in nudibr. moll. Quart. journ. of microsc. soc. N. S. XXXI. 1890. pag. 52—53. pl. IX, X.

3) Es ist noch fraglich, ob nur eine Art Cnidae in den Nesselsäcken gebildet wird, und ob die anderen von der Höhle der Leberlappen, d. h. von verzehrten Thieren herrühren.

Der Schlundkopf ist sehr kräftig, seine Länge meistens $^1/_6$ bis $^1/_9$ der Körperlänge betragend; er ist von zwei starken seitlichen, von den Kiefern verdeckten Kiefermuskelmassen gebildet, welche zwischen sich eine Zungenmuskelmasse fassen, deren vorderer Theil (mit der Raspel) entblösst als Zunge in die zwischen den Kiefermuskelmassen liegende Mundhöhle hineinragt. Der Schlundkopf ist von ovalem Umrisse, bei einigen Formen (Aeolidia) ganz kurz und dann höher als gewöhnlich; das Vorderende ist, wie erwähnt, von der Lippenscheibe gebildet; an dem hauptsächlich von der Zungenmuskelmasse gebildeten Hinterende ragt die Raspelscheide meistens ein wenig hervor, selten (Glaucus) ist das Ende derselben garnicht sichtbar. Die Seiten des Schlundkopfes sind, der Gestalt der dieselben formenden Kiefern gemäss, mehr oder weniger gewölbt; die Kiefern sind theilweise von bandartigen Längsmuskeln überdeckt, die vom hinteren Theile des Schlundkopfes entspringen. Die obere Seite des letzteren besteht aus einem vorderen, sich von der Lippenscheibe an die Speiseröhre erstreckenden Theile, von dem zwischen den oberen Kieferrändern ausgespannten starken M. transversus sup. gebildet; und einem hinteren, der in die untere Seite unterhalb der Raspelscheide umbiegt. Die Unterseite ist wegen der etwas schrägen Stellung der Kiefern immer etwas schmäler als die Oberseite; am Hinterende tritt immer die zweigetheilte Art. bulbi ein. Das Vorwärtstreten des ganzen Schlundkopfs wird durch die von den Mandibeln hinten entspringenden, an der Mundröhre neben der Lippenscheibe inserirten Mm. protrusores bulbi unterstützt; während das Zurückziehen hauptsächlich durch die an der Aussenseite der vorigen liegenden, von den Körperwänden in der Umgebung des Schlundkopfes ausgehenden und mit ihren Insertionsenden mit den Antagonisten verwebten Retractoren (Mm. retractores bulbi) besorgt wird. — Die horngelben oder hornbraunen Mandibeln sind von hornartiger (chitinöser oder conchiolinöser) Beschaffenheit, selten (Janus, Janolus) gleichsam etwas knorpelartig. Sie sind gerundet-dreieckige oder mehr gestreckte, dünne, aber starke Platten, der Länge wie der Höhe nach mehr oder weniger gebogen, mitunter (Aeolidia, Aeolidiella, Berghia) auch viel flacher; selten (Fiona) kommt eine besondere horizontale Plattenentwicklung am oberen Rande vor, oder der Körper der Platte hat noch dazu eine doppelte Convexität, eine obere kleinere und eine längere untere (Glaucidae, Facalana, Caloria). Die Mandibeln decken die Seitentheile des Schlundkopfes oder eigentlich einen noch grösseren Theil desselben, indem sie sich zugleich vorn einander nähern und sich mit einander verbinden, während sie hinten meistens klaffen, sowie sie sich mit ihrem Unterrand viel mehr als mit dem oberen nähern und hinten mit dem Ende ihres Unterrandes nahe an einander liegen. Das Vorderende der Mandibeln bildet eine eigenthümliche Schlossparthie mit einem einfachen oder doppelten vortretenden Kamm (Crista connectiva) der Innenseite; hier sind die Mandibeln durch chitinöse Masse an einander gelöthet, mitunter (Spurilla) scheint eine Art Gelenk zwischen den Cristae vorzukommen. Vom Unterrande des vorderen Theils des Kiefers springt immer ein flügelartiger Fortsatz, der Kaufortsatz (processus masticatorius), nach unten vor und setzt sich als frei hervorragende spitze Verlängerung eine kurze

Strecke nach hinten fort; am Ende sind diese Verlängerungen der beiden Kiefer mit einander verbunden. Dieser ganze Kaufortsatz begrenzt mit einem etwas dickeren schrägen Rande die eigentliche Mundspalte, den Innenmund. Der Kaurand (margo masticatorius) ist bei einigen Gattungen (Aeolidia, Aeolidiella, Baeolidia, Goniëolis, Forestia, Cerberilla, Chlamylla, Phestilla, Janolus, Proctonotus, Madrella) glatt oder nur mit feinen Längslinien bedeckt; bei einigen anderen (Spurilla, Berghia, Facalana, Phestilla, Embletonia) zeigt er eine Andeutung von feiner Zähnelung; bei den meisten übrigen Gattungen kommt aber eine lange Reihe von ziemlich starken Zähnchen vor, selten (Phyllodesmium) sind diese sehr stark und in geringer Anzahl vorhanden, oder (Janus) kurz und sehr gross; bei mehreren Gattungen endlich (Coryphella, Favorinus, Himatella, Cuthonella, Flabellina, Pteraeolidia) kommen mehrere Reihen von dichtgedrängten Zähnchen vor. — Die Aussen- sowie die Innenseite der Mandibeln ist von einem feineren Epithel überzogen, welches die Matrix derselben bildet; nur der vordere Theil der Innenseite, hinter der Schlossparthie, liegt, wenigstens bei allen nicht ganz jungen Individuen, entblösst, indem die Kiefermuskelmasse mit dem Epithel und einer (neugebildeten) starken Cuticula sich gleichsam von diesem Theil des Kiefers zurückgezogen hat; somit entsteht immer hinter der Schlossparthie eine mit der vordersten Parthie der Mundhöhle communicirende Nebenmundhöhle. — Die Muskulatur des Schlundkopfes wird von den M. transv. sup. ant., Mm. recti supp., Mm. obliqui antt. und postt., M. transversus sup. post. und den starken Mm. maxill. propr. gebildet; an der Unterseite des Schlundkopfes wird der Zwischenraum zwischen den Kieferrändern von dem M. transv. inf., dem M. longitudinalis inf. und den Mm. laterales bulbi ausgefüllt; an der Innenseite der Backen kommt oft noch ein M. buccalis vor[1]).

Die Zunge ist kräftig, etwas zusammengedrückt, nach vorne und unten schmäler, vorne gerundet; nur bei den Janiden ist die Zunge breiter, dann auch in der Längsmittellinie eingesenkt, während solches bei anderen Aeolidiaden nicht oder, selbst wo sich Seitenplatten finden, kaum der Fall ist. An der Rückenseite wird die Zungenwurzel von dem quergehenden Raspeldach überdeckt, unter welchem sich die Raspel in die immer ziemlich kurze Raspelscheide fortsetzt. Diese Scheide enthält hinten die grossen odontogenen Zellen, von und über welchen sich die Zahnplatten bilden und formen, um allmählich nach vorne geschoben zu werden, ganz in der bei den Ichnopoden überhaupt gewöhnlichen Weise. Unter der Zungenspitze und mitunter an fast der ganzen Unterseite der Zunge zeigen sich oft Spuren von ausgefallenen Zahnplatten, sowie solche auch mitunter lose auf dem Boden der Mundhöhle, unter der Zunge liegend, vorkommen. — Die Bewaffnung der Zunge ist meistens auf eine einzelne Reihe von heller oder dunkler horngelben, seltener fast farblosen Zahnplatten beschränkt (radula uniseriata); bei mehreren Gattungen (Flabellina, Calma, Coryphella, Chlamylla, Himatella, Galvina, Goniëolis,

1) R. Bergh, anatom. Bidr. til Kundsk. om Aeolidierne. l. c. VII. 1864. pag. 158—159, 162—165, 168—169. S. Trinchese, Aeolididae. II. (1881) 1883. pag. 11—12 (Berghia), 44 (Facelina).

Capellinia, Hero, Madrella) kommt aber an jeder Seite der medianen noch eine laterale Platte vor (radula triseriata), und bei einzelnen (Janus, Janolus, Proctonotus) selbst eine ganze Reihe (bis 40) von solchen (radula multiseriata). Bei der Gattung Forestia scheinen die medianen Zahnplatten zu einem schwache Querrippen darbietenden, stark chitinisirten Band zu verschmelzen. Die Anzahl der (medianen) Zahnplatten hängt selbstverständlich etwas von der Grösse derselben ab, die Fenrisien und Cerberillen haben (in Allem) z. B. nur 13—16; mehr wird sie aber, wie es scheint, von Alter und Individualität bedingt[1]); doch scheint eine geringe Anzahl vielleicht bei gewissen Gattungen (Chlamylla [17], Facelina und Acanthopsole [14—21], Phidiana [18]), häufiger vielleicht eine grössere bei anderen (Cuthona [80], Amphorina [60—67]) vorzukommen. Die medianen Platten sind mit Ausnahme der Janiden immer in der Grundplatte dem Zungenrücken nach quer gebogen. Sie sind mitunter breit und der Schneiderand kammförmig (Aeolidia, Baeolidia), oder dieser Kamm in der Mitte ausgeschweift (Aeolidiella, Spurilla, Berghia); oder die Dentikel des Kammes sind wieder denticulirt (Fenrisia, Cerberilla). Die allermeisten Aeolidiaden zeigen aber diese Zahnplatten weniger breit, selten (Fiona, Cratena) noch ziemlich bogenförmig, meistens mehr winkelig zusammengebogen mit einer geringen Zahl von Dentikeln am Schneiderande und mit stark vortretender, mitunter wieder denticulirter Spitze (Haken); ganz ausnahmsweise (Phestilla) kommen zwischen den starken Dentikeln des Randes feinere vor; sowie der Schneiderand auch nur ausnahmsweise (Goniëolis, Favorinus p. p.) fast oder ganz zahnlos ist, oder die Zahnspitze geduckt (Galvina, Hero), oder am Unterrande gezähnelt (Hermissenda). Die lateralen Platten sind meistens langgestreckt, zugespitzt, dann am inneren Rande fein gezähnelt; seltener in die Breite gezogen, und die kurze Zahnspitze dann glattrandig (Galvina, Capellinia, Hero). Bei der in mehreren Beziehungen etwas aberranten Gruppe der Janiden sind die Zahnplatten alle, die medianen wie die lateralen, langgestreckt wie bei keinen anderen Aeolidiaden und alle mit glattrandigem Haken versehen. — Die Muskulatur der Zunge wird von dem M. tensor tecti radulae, den starken M. lingvalis proprius sup. und inf. und dem M. lingv. transversus gebildet. Es findet sich nur eine Andeutung der bei so vielen anderen Nudibranchien stark entwickelten Zungenhöhle[2]).

Die Speiseröhre ist bei den Aeolidiaden immer kurz und geht in den ziemlich weiten, aber nicht langen Magen über. Dieser letztere empfängt von jeder Seite einen starken Gallengang und hinten einen Hauptgallengang, der meistens fast wie ein langer, blinder Fortsatz des Magens (Magenblindsack) aussieht. Dieser Hauptgallengang verläuft

1) Bei verschiedenen Individuen und Arten von Aeolidia fanden sich 19—39 Platten, von Aeolidiella 13—27, von Spurilla 17—36, von Berghia 26—32, von Baeolidia 19, von Phyllodesmium 40, von Goniëolis 24—31, von Moridilla 23, von Facalana 31—39, von Rizzolia 21—25, von Hervia 21—31, von Coryphella 15—36, von Favorinus 20—28, von Cratena 14—75, von Galvina 34—70, von Cuthonella 21, von Tergipes 22, von Embletonia 38—40, von Fiona 38—58, von Glaucus 19—31, von Glaucilla 17—19, von Flabellina 34—41, von Pteraeolidia 17—26, von Calma 34—49, von Hermissenda 25, von Phestilla 29—33, von Janus 23—30, von Janolus 24, von Hero 47.

2) Vergl. R. Bergh, anat. Bidr. l. c. 1864. pag. 165—168.
Trinchese, l. c. (1881) 1883. pag. 12, 44.

fast immer median längs der oberen Seite der Zwitterdrüse, nur bei einzelnen Formen (Glaucus, Pteraeolidia, Cuthonella, Janidae) an der unteren (wie bei den Dendronotiden [und bei den Hermaeiden]). Von der rechten Seite des Magens, neben der Mündung des Hauptgallenganges geht der Darm aus, welcher in einem Bogen an die Analpapille verläuft; diese letztere liegt, wie oben erwähnt, meistens vor der Mitte der rechten Körperseite unterhalb des Rückenrandes, seltener oberhalb des Rückenrandes oder median am Rücken.

Die oberen, hinteren Speicheldrüsen (Gl. salivales) sind seltener (Aeolidia, Baeolidia) klein; meistens sind sie länger als der Schlundkopf, oft weit nach hinten verlängert, bandförmig. Die unteren, vorderen Speicheldrüsen, die Mundröhrendrüsen (Gl. ptyalinae) sind nur bei einigen Gattungen (Aeolidiella, Berghia, Spurilla, Cerberilla, Fenrisia, Amphorina, Galvina, Fiona, Hero) nachgewiesen; sie münden in die Mundröhre neben der Lippenscheibe ein. Meistens kommen beide Arten von Drüsen neben einander vor.

Der Typus des Lebersystems tritt am reinsten bei Tergipes auf. Die Leber der Aeolidiaden ist in viele kleine, in die Rückenpapillen eingelagerte Lappen zerfallen. Diese Lappen sind cylindrisch oder kegel- oder keulenförmig, ihre Oberfläche ziemlich eben oder knotig, nur ausnahmsweise (Glaucus) ringsum mit kurzen Aestchen bedeckt. Auch nur ganz ausnahmsweise (Janus, Hero) sind die Leberlappen am oberen Ende in mehrere, mitunter gabelig aufsteigende Aeste aufgelöst. Die Wand der Leberlappen ist meistens nicht dick, von den gewöhnlichen Leberzellen gebildet. Die Leberlappen treten durch den Rücken in die Körperhöhle, verschmälern sich, verlieren nach und nach ihre Drüsennatur und gehen in Gallengänge über, die sich schnell mit anderen vereinigen, grösser werden und schliesslich sich in den Magen in der Zahl von drei entleeren; die zwei vorderen, in die Seiten des Magens eintretenden, gehören der vorderen Rückenparthie; der hintere, der Hauptgallengang, entspricht dem übrigen Rücken und nimmt von jeder Seite mehrere Gänge von demselben auf. Nur sehr selten (Fiona, Janus) bilden die Fortsetzungen der Leberlappen durch viele Verbindungen ein starkes Netzwerk an den Seitentheilen des Rückens, aus welchem erst die Gallengänge hervortreten. — Der Inhalt der Verdauungshöhle tritt bis in die (mit Flimmerepithel bedeckte) Leberhöhle der Papillen aus, und die Verdauung und Assimilation scheint zum grossen Theile in diesen Organen vorzugehen.

Vor der Mitte der Rückenlänge findet sich das grosse Pericardium; durch dasselbe schimmert immer stark das Herz. Die breite, sehr dünnwandige Vorkammer nimmt von jeder Seite eine V. branchialis lateralis und hinten die grosse V. branchialis post. mediana auf. Diese beziehen alle ihre Hauptäste aus der Haut und aus den Papillen, welche Aeste durch allmähliches Zusammenfliessen von den Venulae papillares entstehen; jede solche verläuft längs des einen Randes der Papille. Die grosse hintere Stammvene empfängt noch Blut aus den Eingeweidemassen, besonders der hinteren. Die stark muskulöse Herzkammer zeigt atrio-ventriculäre und Aorta-Klappen. Aus ihrem Vorderende

geht der kurze Truncus aortae hervor, der sich in die Aorta ant. und post. theilt. Die erstere versorgt die vorderen Eingeweide, giebt die A. pediaca ab und theilt sich in zwei Hauptstämme, eine Art. genitalis, die Zweige an die verschiedenen Organe der vorderen Genitalmasse abgiebt, und eine A. cephalica, welche sich wieder in zwei Zweige spaltet, die aufsteigende A. bulbi propria und die gegabelte A. lingvo-labialis. Die Aorta posterior verläuft längs der oberen Seite der Zwitterdrüse und versorgt hauptsächlich dieselbe durch die zahlreichen Seitenäste der A. hermaphrodisiaca. Die Endäste der Arterien gehen in die zahlreichen Sinus und Lacunulen des Mesenchyms über und durch dieselben in die grossen coelomatösen Lacunen, die Kopf- und die Körperlacune, die auch mit den Sinus und den Lacunulen der Haut communiciren, sowie mit denen der Rückenpapillen. — Das Blut der Aeolidiaden ist mitunter (Cratena) grün, mitunter roth oder braun, und diese Farbe der Haemolymphe trägt oft bedeutend zu der so verschiedenen Färbung dieser Thiere bei[1]).

Als Athmungsorgan dient bei den Aeolidiaden (wie bei allen Nudibranchien) die ganze Hautoberfläche, die hier noch an Umfang ganz bedeutend durch die Entwicklung der Rückenpapillen zugenommen hat, in welchen die Athmung wohl auch ganz besonders vorgeht. Bei einer einzigen Gruppe (Fiona) ist diese Bedeutung derselben Papillen noch durch die Entwicklung einer Art Kiemenmembran längs ihres einen Randes vergrössert.

Das grosse Excretionsorgan, die Niere, an der Unterseite des Pericardiums liegend, bedeckt ferner eine längere oder kürzere Strecke der Rückenseite, seine Mitte oder seine Seiten (längs der Papillen-Insertionen), mitunter ausserhalb der letzteren lappenartig an den oberen Theil der Körperseiten hinabsteigend, oder (Coryphella, Facelina) in die Rückenpapillen hinein neben den Leberlappen fortgesetzt. Sie besteht aus dicht gedrängten feinen Röhren und hohlen Platten, die mit schönen polygonalen Zellen ausgekleidet sind, in welchen oft kleine Concremente vorkommen. Durch den medianen Theil der Drüse verläuft eine mehr oder weniger weite Urinkammer, in welche die Hauptstämme der Nierengänge einmünden; die Kammer öffnet sich am Hinterrande oder an der unteren Seite des Pericardiums nach aussen in die ziemlich kurze, an die Nierenpore gerade verlaufende Urinröhre; die Nierenpore findet sich fast immer (nur bei Janus nicht) unweit von der Analpapille. In Verbindung mit der Niere steht der Pericardialtrichter, das pericardio-renale Organ (die Nierenspritze), ein Wimpertrichter; es ist melonenförmig oder von mehr ovaler Form, öffnet sich mit seinem oberen Ende hinten und unten in die rechte Seite des Pericardiums; nach unten setzt es sich, meistens durch einen kurzen Gang, an die Urinkammer fort. Das pericardio-renale Organ hat dicke Wände, durch welche doch die starken Falten der Innenseite durchschimmern: diese letztere ist von Zellen mit sehr langem Wimperfaden überzogen.

1) Vergl. E. Forbes, blood of Nudibranchia. Ann. mgz. nat. hist. VI. 1841. pag. 317.

Die Zwitterdrüse (Gl. hermaphrodisiaca) füllt mehr als die hintere Hälfte der Körperhöhle; sie ist gestreckt-kegelförmig, aus zwei mehr oder weniger undeutlich geschiedenen Hälften bestehend, die aus grösseren, und diese wieder aus kleineren Lappen gebildet sind. Die Endläppchen zeigen eine kugel-, birn- oder scheibenförmige Mittelparthie, den Testicularthеil, und die an derselben ringsum oder wenigstens am Rande befestigten, kugeligen oder sackartigen Ovarialfollikel; in jenem finden sich die spermatogenen Zellen und die Zoospermien; in diesen die ovogenen Zellen und die Eier. Mitunter (Amphorina, Capellinia) scheinen einzelne Läppchen der Zwitterdrüse nur Eier, andere nur Samen zu produciren. Die Zoospermien wie bei anderen Nudibranchien beschaffen. Von jedem terminalen Zwitterdrüsenläppchen geht ein Ausführungsgang aus; durch allmähliche Vereinigung dieser Gänge entsteht der durch die mediane Längsaxe der Drüse nach vorn verlaufende gemeinschaftliche Zwitterdrüsengang, welcher etwa an der Mitte des Vorderendes der Drüse oder ein wenig höher ganz frei wird und an die vordere Genitalmasse hinübertritt. Am Hinterende oder an der Seite von dieser letzteren schwillt der Gang zu einem länglich-spindelförmigen Körper an, der Ampulle des Zwitterdrüsenganges, die in einigen Biegungen oder Windungen verläuft und sich in einen längeren männlichen und einen kürzeren weiblichen Zweig theilt. — Die vordere Genitalmasse ist gross, an Grösse fast mehr als die Hälfte der Zwitterdrüse betragend, meistens herzförmig oder quadratisch-kugelförmig; ihre Hauptmasse wird von der Eiweissdrüse und der dieselbe mehr oder weniger einhüllenden Schleimdrüse gebildet. Der weibliche Ast der Ampulle des Zwitterdrüsenganges ist, wie erwähnt, meistens ziemlich kurz und öffnet sich in die grosse Genitalmasse dicht vor der Eiweissdrüse. Dicht vor seinem Eintreten verbindet sich dieser Zweig mit dem fast immer ziemlich grossen Samenbehälter (Spermatotheca). Diese letztere ist fast immer kugelförmig, seltener (besonders bei Spurilla, mitunter bei Facelina) mehr länglich, bei geschlechtlich entwickelten Individuen immer von Samen strotzend; ihr Ausführungsgang ist meistens etwas länger als die Blase. Der männliche Zweig setzt sich gleich als Samengang fort. Derselbe ist immer lang, mitunter (Fiona, Glaucus) sehr lang; meistens oder wenigstens oft ist die erste Strecke desselben, der prostatische Theil, weicher, von anderer Farbe und drüsenartiger Natur, nie kommt es aber zur Entwicklung einer grossen eigentlichen Prostata; die Fortsetzung des Ganges, der muskulöse Theil, ist wegen seiner muskulösen Hülle fester und meistens dünner. Das Ende des Samenganges tritt in den Penis ein. Derselbe zeigt sich, wenn nicht ausgestreckt, als ein Vorhautsack (Praeputium), in welchem die Glans zurückgezogen liegt, und aus welchem sie unter Umstülpung der Vorhaut hervorgestreckt werden kann; der Sack hat einen oder zwei Retractoren und oft ein Ganglion. Die Glans penis ist meistens kegelförmig, mehr oder weniger gestreckt, mitunter (Fiona, Glaucus) recht lang; seltener (Facelina, Acanthopsole, Facalana) ist sie blattartig mit verdickten Rändern; sie ist bis an ihre Spitze von der Fortsetzung des Samenganges durchzogen. Die Glans ist meistens unbewaffnet, bei mehreren Formen (Phidiana, Glaucus, Amphorina) jedoch an der Spitze

mit einem gebogenen Haken oder (Flabellina, Calma, Amphorina, Capellinia) mit einem geraden Stachel versehen; wenn in Blattform auftretend, ist die Glans meistens (Facelina, Acanthopsole) am Rande mit starken Dornen besetzt oder (Facalana) mit solchen entsprechenden grossen Drüsen ausgestattet. Mit dem Penis-Apparate stehen mitunter noch besondere Drüsenorgane in Verbindung, ein grosses phallusartiges Organ (Facelina, Acanthopsole) oder ein besonderes sackartiges (Galvina). Die Eiweissdrüse zeigt sich als ein mehr oder weniger kugeliger Knäuel von dicht gedrängten feinen Windungen (Gyri); sie öffnet sich in die immer grössere, mitunter viel grössere Schleimdrüse. Diese letztere hat gröbere und theilweise mehr langgestreckte Windungen; im Inneren zeigt sie theilweise einen stark loculamentirten Bau, enthält auch grössere Höhlen; das Organ mit seinen dicken Wänden ist hauptsächlich aus hohen Drüsenzellen gebildet; nach seiner Haupthöhle formt sich der Laich. Der Ausführungsgang der Schleimdrüse ist geräumig, sehr erweiterungsfähig, mit einer starken und meistens stark vortretenden Längsfalte an der einen Seite.

Die Copulation scheint, soweit bekannt, wesentlich wie bei den meisten anderen androgynen Gastraeopoden vorzugehen. Der Laich ist bei den Aeolidiaden von ziemlich verschiedener Form und hat nicht einmal innerhalb derselben Gattung oder selbst derselben Art (Galvina exigua) immer dieselbe Grundform. Er ist mitunter (Embletonia, Amphorina p. p.) ein kurzgestielter, rundlicher Sack; öfter (Amphorina p. p., Capellinia, Tergipes, Cratena p. p., Galvina p. p.) ein kurzer, gebogener Sack; oder ein schmales, auf der Kante stehendes, mehr oder weniger spiralig aufgerolltes Band (Fiona, Galvina p. p., Cratena p. p.); meistens aber ist der Laich eine dünnere oder dickere, der Fläche nach spiralig, meistens von rechts nach links aufgerollte Schnur. In den Laichschnüren von Janus scheint eine gewisse Menge von Eiern in einer gemeinschaftlichen Eiweissmasse vorzukommen; bei den meisten Formen aber hat jedes Ei seine besondere Eiweissmasse.

Was die Ontogenese der Aeolidiaden[1]) betrifft, so scheint dieselbe, insoweit solches augenblicklich sich beurtheilen lässt, nicht viel von der verwandter Gruppen ver-

1) Max Schultze, üb. die Entw. d. Terg. lacinulatus. Arch. f. Naturg. V, 1. 1849. pag. 268—279. Taf. V.
Langerhans, zur Entw. der Gastrop. opisthobranch. Ztschr. f. wissensch. Zool. XXIII, 2. 1873. pag. 176. Fig. 27.
Ray-Lankester, contrib. to the developm. hist. of the moll. pag. 28—31. No. III. The early developm. of Tergipes, Polycera, Tethys. Philos. Trans. 1875.
H. v. Jhering, Tethys. Morpholog. Jahrb. II. 1876. pag. 51—53.
A. Stuart, sullo sviluppo dei tessuti dei Moll. opisthobr. Arch. per la zool. III, 2. 1864. pag. 322—333. Tav. IX. Fig. 8.
S. Trinchese, note zoologiche. Rendic. dell'Acc. delle sc. dell'Istituto di Bologna. 17 Maggio 1877. pag. 12. Tav. (Ovum Fac. Drummondii).
S. Trinchese, i primi momenti dell'evoluz. nei moll. R. Acc. dei Lincei. Mem. della classe di sc. fis., matem. e nat. VII. 1880. pag. 1—54. Tav. I—VIII (Amphorina, Berghia).
Haddon, notes on the developm. of moll. Quart. Journ. of microsc. soc. New Ser. XXII. 1882. pag. 367—370. pl. XXXI. Fig. 2—5 (Fiona sp.? [Polycera quadrilineata]).
S. Trinchese, mater. per servire alla storia dello sviluppo delle Aeolididae e fam. affini del porto di Genova. II. (1881) 1883. pag. 106—109. Tav. LXXI, LXXV—LXXX.
S. Trinchese, ricerche anat. ed embryolog. sulla Flabellina affinis. Rendic. della R. acc. delle sc. dell'Istituto di Bologna 1886—1887. 1887. pag. 86—88.
M. H. Fischer, sur le dévelopt. du foie chez les Nudibranches. Comptes rend. 1 Juin 1891.

schieden. — Bei der Befruchtung scheint mitunter (Amphorina coerulea) das Zoosperm in das Ei vor der Ausstossung des zweiten Richtungskörpers einzudringen (vergl. Trinchese, l. c. 1880. tav. VIII. Fig. 11—12), was somit einigermaassen an das Verhältniss bei Ascaris megalocephala erinnert, wo aber doch beide Richtungskörper sich erst nach Eindringen des Samenkörpers bilden. Die Ontogenese scheint sonst bis zur Ausbildung der Larve, wie erwähnt, in derselben Weise wie bei so vielen anderen Opisthobranchien vor sich zu gehen. Die Furchung ist vom Anfang an eine inaequale, indem das Ei zuerst in zwei ungleich grosse Furchungskugeln zerfällt, von denen die grössere dunklere sich sehr viel langsamer als die kleinere hellere theilt; die kleinen blassen Zellen der letzteren umwachsen somit schnell die dunkleren; es bildet sich eine Gastrula durch Epibolie in Verbindung mit Invagination. Aus den sich lebhaft vermehrenden Ectodermzellen legt sich dann am vorderen Pole die erste Spur des Velums an und gleichzeitig die Otocyste, sowie sich auch die erste Anlage des Fusses zeigt; am hinteren, die Endodermalzellen einschliessenden Pole, legt sich die dünne Schale an. Hiermit fängt das Veliger-Stadium an. Das Segel wird stärker, hantelförmig, also in der Mitte eingeschnürt, wo sich central die Mundöffnung findet; an seinen Seitenenden scheint das Segel meistens einen (flimmernden) Einschnitt zu haben, der in der Richtung des Mundes geht; der Rand des Segels ist mit starken Cilien versehen. Dazu scheint aber ganz früh ein Paar starker, sich lange erhaltender Cilien fast im Centrum des Velumfeldes zu kommen, welche sicherlich dem Büschel von Cilien entsprechen, die bei so vielen Molluskenlarven am praeoralen Lappen vorkommen (und die sich bei den Würmern so häufig zeigen). Der Mund hat sich unmittelbar aus dem Blastoporus entwickelt oder ist da aufgetreten, wo derselbe sich geschlossen hat. Die Fussentwicklung schreitet vorwärts, es entwickelt sich ein Operculum, die Schale wird nautiloid. Es fehlt noch Herz sowie Kieme; die Athmungsfunction wird wahrscheinlich vom Segel besorgt; es fehlen noch Augen und das Centralnervensystem ist noch kaum zu entdecken. Die rotirende Larve durchbricht die Eischale, wonach die weitere Entwicklung meistens schnell zu verlaufen scheint, mitunter (Galvina exigua) sehr schnell, im Laufe von 3—4 Tagen. Die Schale ist glatt, homogen, ohne Structur (Langerhans, Trinchese) (während sie bei [wenigstens mehreren] Ascoglossen eine eigene Sculptur zeigt). Das Verdauungssystem, die Leber und vielleicht die Urnieren sind deutlich; Augen fehlen aber noch oft (Facelina, Favorinus, Coryphella, Berghia, Forestia, Janus); mitunter (Galvina) scheint der Schlundkopf sich sehr früh zu entwickeln. Nach und nach schwindet nun das Velum, das fast zu einigen Wimpern reducirt wird, während die Tentakel der entwickelten Thiere vielleicht doch die bleibenden Ueberreste dieses wichtigen embryonalen Gebildes sind; die Schale wird abgeworfen, sowie der Deckel; an dem planarienähnlichen Thiere liegt die Analöffnung jetzt meistens wohl medio-dorsal; der bisher mehr gesonderte Fuss verwächst mit dem Körper; es zeigen sich erst ein, dann mehrere Paare von Papillen zusammen mit Ausschiessen von Leberlappen aus den an dem Verdauungskanal liegenden primitiven Leberlappen, hauptsächlich

aus dem linken (H. Fischer); erst viel später entstehen, durch Einstülpung von der Spitze die Nesselsäcke; das Herz scheint erst nach deutlicher Entwicklung des Centralnervensystems zu erscheinen. Bald ist dann die bleibende Form erreicht. Bei einzelnen dieser Thiere (Amphorina) kommen ganz eigenthümliche, später verschwindende Bauverhältnisse (Bewaffnungen) in Parthien des Verdauungskanals während des Larvenlebens vor (Trinchese).

Die Ontogenese dieser Thiere, insoweit sie bisher und zwar nur sehr dürftig bekannt ist, lässt sich schwer phylogenetisch verwerthen. Ontogenetische Ergebnisse, wie das ursprüngliche Vorkommen von einem Otolithen (statt späterer Otoconien), das späte Erscheinen der Nesselsäcke und Aehnliches dürfen hier nicht überschätzt werden und scheinen augenblicklich für die Systematik kaum von Bedeutung zu sein. Aus dem Dasein einer embryonalen Schale muss aber doch jedenfalls gefolgert werden, dass diese Thiere, sowie diese Nacktschnecken überhaupt, von schalentragenden Gastraeopodenformen abstammen.

Unten folgt ein gewagter Versuch, diese unter einander so vielfach übereinstimmenden und dem Anschein nach verwandten und in anderen Punkten doch oft so verschiedenen Thierformen systematisch zu ordnen.

Innerhalb der Familie der Aeolidiaden sondern sich augenblicklich nur zwei Gruppen von Formen ganz scharf aus, die der Janiden und die Hero; ziemlich ausgeprägt stehen noch zwei andere Gruppen, die der ächten Aeolidiaden und der Tergipedinen; die anderen Gruppen sind, bei der jetzigen ungenügenden Kenntniss der sicherlich noch viel formreicheren Familie, bedeutend unsicherer. Einige Gruppen, die Fionen, die Glauciden, die Janiden, die Heroen, stehen wie gesondert, die letzten gleichsam einen Uebergang zu den Dendronotiden vermittelnd[1]).

Subfam. I. AEOLIDIADÆ PROPRIÆ.

Corpus nonnihil depressum vel subdepressum. Papillae (dorsales) plus minusve compressae.

Margo masticatorius mandibulae laevigatus. Dentes lingvales uniseriati, lati, pectiniformes. — Penis inermis.

1) Die im Folgenden bei den einzelnen Gattungen vorkommenden litterarischen Citate beziehen sich meistens nur auf die letzte Arbeit, wo die betreffende Gattung eingehender behandelt ist, und zwar meistens auf meine „Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden" (I—IX) in den Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXIII—XXXVIII. 1874—1889.

1. Aeolidia, Cuv.

Aeolidiana, Quatrefages.

Beitr. zur Kenntn. d. Aeolidiaden. I. l. c. XXIII. 1874. pag. 618—620. — II. l. c. XXIV. 1874. pag. 395—396. — V. l. c. XXVII. 1878. pag. 822.

Rhinophoria simplicia; podarium antice angulatum vel processibus acuminatis brevibus instructum.

Dentes lingvales regulariter pectiniformes.

1. Ae. papillosa (L.).
   M. atlant. septentr.
2. Ae. serotina, Bgh.
   M. pacific.

2. Baeolidia, Bgh.

Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II.) Heft XVI, 1. 1888. pag. 777—780.

Rhinophoria annulate moriformia; podarium antice angulis tentacularibus praeditum.

Dentes lingvales regulariter pectiniformes.

1. B. Moebii, Bgh.
   M. africano-indic.

3. Aeolidiella, Bgh.

Beitr. II. l. c. XXIV. 1874. pag. 396—399. — VII. l. c. XXXIII. 1882. pag. 7—12. — VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 22—26. — IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 673—675.

Malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 875—876. Taf. LXXXVI. Fig. 1.

Vayssière, recherches sur les Moll. opisthobr. II. Nudibr. et Ascogl. 1888. pag. 107—111.

Forma Aeolidiis similis; rhinophoria simplicia.

Dentes pectiniformes, medio emarginati. Glandulae ptyalinae magnae.

1. Ae. Soemmeringii, Bgh.
   M. mediterr.
2. Ae. glauca (A. et H.).
   M. atlant. (or.), mediterr.
3. Ae. Alderi (Cocks).
   M. atlant. (or.).

4. Ac. sangvinea (Norman).
M. atlant. (or.).
5. Ac. occidentalis, Bgh.
M. antillense.
6. Ac. orientalis, Bgh.
M. africano-ind.

4. Spurilla, Bgh.

Beitr. IV. l. c. XXVI. 1877. pag. 758—761. — VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 12—19. — VIII. l. c. XXV. 1885. pag. 26—27.
Vayssière, l. c. 1888. pag. 111—116.

Rhinophoria perfoliata.
Dentes lingvales medio emarginati. — Glandulae ptyalinae.

1. Sp. neapolitana (d'Ch.).
M. mediterr.
2. Sp. sargassicola (Kr.).
M. atlant.

5. Berghia, Trinchese.

Beitr. VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 19—24.
Vayssière, l. c. 1888. pag. 116—117.

Rhinophoria perfoliata, moriformia; podarium antice angulis tentacularibus praeditum.
Dentes lingvales pectiniformes, medio emarginati. — Glandulae ptyalinae.

1. B. coerulescens (Laurillard).
M. mediterr.

6. Cerberilla, Bgh.

Beitr. III. l. c. XXV. 1876. pag. 653—655. — IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 683—688.
Malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 879—881.

Papillae p. p. pedamentis humilibus impositae. Rhinophoria perfoliata, tentacula elongata; podarium antice angulis tentaculatim productum.
Dentes lingvales acie pectiniformi irregulari, denticulis longissimis et pro parte iterum denticulatis. — Glandulae ptyalinae.

1. C. longicirrha, Bgh.
   M. pacific.
2. C. annulata (Quoy et Gaim.).
   var. affinis, Bgh.
   M. pacific.

7. Fenrisia, Bgh.

Malacolog. Unters. (Semper, Philipp.). Heft XVI, 1. 1888. pag. 788—792.

Rhinophoria lateralia, perfoliata; tentacula (propria) nulla; podarium antice angulis tentaculatim productum.

Dentes lingvales acie pectiniformi, irregulari, denticulis longioribus iterum denticulatis. — Glandulae ptyalinae.

1. F. Moebii, Bgh.
   M. africano-ind.

8. Phyllodesmium, Ehrenb.[1])

R. Bergh, anatom. Unders. af Phyllod. hyalin., E. Naturh. Foren. vidsk. Meddel. 1860. pag. 103—116. Tab. II.

Rhinophoria simplicia; papillae dorsales permagnae; podarium antice angulis productum.

Margo masticatorius (mandibulae) serie denticulorum crassiorum. Dentes lingvales sat compressi, acie dense et minute denticulati.

1. Ph. hyalinum, E.
   M. rubr.
2. Ph. fastuosum, E.
   M. rubr.
3. Ph. bellum (Fr. S. Leuck.).
   M. rubr.

Subfam. II. CRATENIDÆ.

Corpus subcompressum; rhinophoria simplicia; papillae (dorsales) subcylindricae.

Margo masticatorius (mandibulae) serie vel seriebus denticulorum armatus. Dentes lingvales uniseriati, arcuati vel arcuato-angulares, acie crasse denticulata. — Penis inermis.

1) Die Stellung des Phyllodesmium innerhalb dieser Subfamilie ist sehr zweifelhaft.

9. Cuthona, Ald. et Hanc.

R. Bergh, Beitr. z. Kenntn. der Moll. des Sargassomeeres. l. c. XXI. 1871. pag. 1280—1282.

Caput latum; anus lateralis; podarium latum, antice rotundatum.

Margo masticatorius singula serie denticulorum praeditus. Dentes lingvales arcuati, cuspide parum prominenti. — Otocysta otolithum continens.

1. C. nana, A. et H.
   M. atlant.
2. C. pumilio, Bgh.
   M. atlant.
3. C.? aurantiaca (A. et H.).
   M. atlant.

10. Cuthonella, Bgh.

R. Bergh, rep. on the Nudibranchiata. Challenger-Exped. Zool. X. 1884. pag. 23—26.

Caput latum; anus latero-dorsalis; podarium latum, antice angulatum.

Margo masticatorius seriebus denticulorum compluribus armatus. Dentes lingvales arcuato-angulati, cuspide sat prominenti. — Otocysta otoconia continens.

1. C. abyssicola, Bgh.
   M. atlant.

11. Cratena, Bgh.

Beitr. VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 27—33.

Caput non latum; corpus subcompressum; anus lateralis; podarium antice leviter arcuatum.

Margo masticatorius singula serie denticulorum minutorum armatus. — Otocysta otoconia continens.

1. Cr. hirsuta, Bgh.
   M. groenland.
2. Cr. Olrikki (Moerch).
   M. groenland.
3. Cr. pustulata (A. et H.).
   M. atlant.
4. Cr. amoena (A. et H.).
   M. atlant.
5. Cr. viridis (Forbes).
   M. atlant.

6. Cr. olivacea (A. et H.).
   M. atlant.
7. Cr. glottensis (A. et H.).
   M. atlant.
8. Cr. arenicola (Forbes).
   M. atlant.
9. Cr. fructuosa, Bgh.
   M. atlant.
10. Cr. concinna (A. et H.).
    M. atlant.
11. Cr. gymnota (Gould).
    M. atlant. (occ.).
12. Cr. pilata (Gould).
    M. atlant. (occ.).
13. Cr. Veronicae (Verrill).
    M. atlant. (occ.).
14. Cr. bylgia, Bgh.
    M. philippin.
15. Cr.? lugubris, Bgh.
    M. philippin.
16. Cr.? longibursa, Bgh.
    M. philippin.
17. Cr.? Peachii (A. et H.).
    M. atlant.
18. Cr.? Gouldii, Verrill.
    M. atlant.
19. Cr.? cingulata (A. et H.).
    M. atlant.
20. Cr.? stipata (A. et H.).
    M. atlant.

12. Hervia, Bgh.

Beitr. II. l. c. XXIV. 1875. pag. 409—412. — IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 676—680.

Malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 876—878.

Vayssière, l. c. 1888. pag. 51—54.

Tentacula elongata; podarium antice angulis tentaculatim productis. Margo masticatorius serie denticulorum unica.

1. H. modesta, Bgh.
   M. atlant.
2. H. Berghii.
   M. mediterr.
3. H. rosea, Bgh.
   M. indic.

13. Phestilla, Bgh.

R. Bergh, neue Nacktschn. der Südsee. II. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VI. 1874. pag. 1—5.

Caput latum, quasi alatum, alae podario affixae; papillae (dorsales) pedamentis transversalibus humilibus affixae, sine saccis cnidogenis; podarium antice rotundatum.

Margo masticatorius sublaevis (vel irregulariter minutissime serrulatus). Dentes lingvales denticulis elongatis et minoribus intermediis.

1. Ph. melanobrachia, Bgh.
   M. philippin.

Subfam. III. TERGIPEDINÆ.

Corpus subcompressum; rhinophoria simplicia; anus latero-dorsalis; papillae (dorsales) claviformes, serie unica vel paucis seriebus dispositae; podarium antice rotundatum.

Margo masticatorius serie denticulorum unica armatus. Dentes lingvales ut plurimum uniseriati. — Otocysta cum otolitho singulo.

14. Tergipes, (Cuv.) Ald. et Hanc.

Beitr. VI. l. c. XXVIII. 1878. pag. 569—572.

Papillae (dorsales) inflatae serie unica dispositae. — Penis inermis.

1. T. despectus (Johnst.).
   M. atlant.
2. T. claviger (Menke).
   M. atlant.
3. T. Edwardsii, Nordm.
   M. euxinum.
4. T.? bullifer, Lovén.
   M. atlant.
5. T.? Lamarckii, Desh.
   M. mediterr.
6. T.? Tilesii, Blv.
   M. pacif. (bor.).

15. Capellinia, Trinchese.

Trinchese, genere Capellinia. Mem. dell' acc. delle sc. dell' Istituto di Bologna. S. 3. T. IV. 1874.

Tergipes, Vayssière. l. c. 1888. pag. 93—97.

Papillae (dorsales) serie unica dispositae, clavatae, nodulosae.

Dentes lingvales triseriati; dentes laterales quasi ut in Galvinis. — Penis stylo armatus.

1. C. Doriae, Tr.
   M. mediterr.
2. C. Capellinii, Tr.
   M. mediterr.

16. Forestia, Trinchese[1]).

Trinchese, breve descr. dei nuovi gen. Lobiancoia e Forestia. Rendic. delle R. acc. delle sc. fis. e matem. di Napoli. Aprile e Maggio 1881.

— ric. anat. sulla For. mirab. Mem. della R. acc. — di Bologna. S. 4. T. X. 1889. pag. 1—8 c. tav.

Papillae (dorsales) seriebus compluribus longitudinalibus dispositae, sine saccis cnidogenis; margo anterior podarii angulis tentacularibus productus.

Margo masticatorius laevigatus. Dentes lingvales (mediani) in fasciam chitinosam serratam coaliti. — Penis inermis.

1. F. mirabilis, Tr.
   M. mediterr.
2. F. albicans (Friele et A. Hansen).
   M. atlant. (septentr.).

17. Embletonia, Ald. et Hanc.

Beitr. VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 33—39.

? Tenellia, A. Costa. Annuario del mus. zool. III. (1863) 1866. pag. 76—77. Tav. III. Fig. 7.

Caput sat latum processibus tentacularibus rotundatis; papillae subclavatae, serie longitudinali singula vel seriebus paucis dispositae.

Margo masticatorius laevigatus. — Penis inermis.

1. E. pulchra, Ald. et Hanc.
   M. atlant.
2. E. minuta, Forbes et Goodsir.
   M. atlant.

1) Die systematische Stellung dieser merkwürdigen Gattung ist noch sehr zweifelhaft.

3. E. pallida, A. et H.
   var. Grayi, Saville, Norman.
   M. atlant.
4. E. fuscata. Gould.
   var. lanceolata, G.
   M. atlant. (occ.).
5. E. remigata, Gould.
   M. atlant (occ.).
6. E.? mediterranea (Costa).
   M. mediterr.

18. Amphorina, Quatrefages.

Beitr. VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 54—61. — VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 37—39.
Vayssière, l. c. 1888. pag. 54—65.
Trinchesia, Jher. Zool. Anz. II. 1879. pag. 137 Note.

Papillae subinflatae, fusiformes.
Margo masticatorius serie denticulorum minutorum praeditus. Dentes (mediani) apice quasi elevato. Glandulae ptyalinae. — Penis stylo recto vel curvato armatus.

1. A. Alberti, Quatrefages.
   var. leopardina, Vayss.
   M. atlant., mediterr.
2. A. coerulea (Mtg.).
   Eolidia Bassi, Verany.
   M. mediterr.
3. A. molios, Herdmann.
   M. atlant.

19. Galvina, Ald. et Hanc.

Beitr. I. l. c. XXIII. 1874. pag. 620—624. — V. l. c. XXVII. 1878. pag. 830—836. — VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 43—53.

Papillae dorsales inflatae.
Margo masticatorius serie denticulorum crassiorum. Radula triseriata: dentes mediani apice humili; dentes laterales latissimi, edentuli. Gl. ptyalinae. — Penis inermis.

1. G. exigua, Ald. et Hanc.
   M. atlant., pacif.
2. G. viridula, Bgh.
   M. atlant.

3. G. amethystina, A. et H.
   M. atlant.
4. G. tricolor (Forbes).
   M. atlant.
5. G. Farrani, A. et H.
   G. Adelaidae (Thomps.).
   G. Andreapolis (Th.).
   G. Robertianae (Th.).
   M. atlant.
6. G. vittata, A. et H.
   M. atlant.
7. G. picta, A. et H.
   M. atlant.
8. G. cingulata, A. et H.
   M. atlant.
9. G. fustifera (Lovén).
   M. atlant., mediterr.
10. G. rupium (Möller).
    M. groenland.
11. G. flavescens, Friele et A. Hansen.
    M. atlant.
12. G. flava, Trinchese.
    M. mediterr.
13. G.?? adspersa (Nordm.).
    M. euxinum.

Subfam. IV. CORYPHELLIDÆ.

Rhinophoria elongata, simplicia, raro perfoliata.
Radula triseriata, dentes laterales denticulati. — Penis inermis.

20. Coryphella, Gray.

Beitr. II. l. c. XXV. 1876. pag. 635—640. — VI. l. c. XXVIII. 1879. pag. 563—565. — VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 51—54.
Vayssière, l. c. 1888. pag. 73—79.

Corpus elongatum, gracile; podarium antice angulatum vel angulis productis. Margo masticatorius seriebus denticulorum praeditus.

1. C. rufibranchialis (Johnst.).
   M. atlant., mediterr.
2. C. gracilis (A. et H.).
   M. atlant.
3. C. smaragdina, A. et H.
   M. atlant.
4. C. pellucida, A. et H.
   M. atlant.
5. C. Landsburgii, A. et H.
   M. atlant., mediterr.
6. C. mananensis (Stimpson).
   M. atlant. (occ.).
7. C. salmonacea (Couth.).
   M. atlant. (occ.), M. groenland.
8. C. diversa (Couth.).
   M. atlant. (occ.).
9. C. bostoniensis, (Couth.?) Bgh.
   M. atlant. (occ.).
10. C. stellata (Stimpson).
    M. atlant. (occ.).
11. C. Stimpsoni, Verrill.
    M. atlant. (occ.).
12. C. rutila, Verrill.
    M. atlant. (occ.).
13. C. nobilis, Verrill.
    M. atlant. (occ.).
14. C. verrucosa (M. Sars).
    M. atlant.
15. C. lineata, Lovén.
    M. atlant., mediterr.
16. C. argenteo-lineata (Costa).
    M. mediterr.
17. C. Scacchiana (Phil.).
    M. mediterr.
18. C. Alderi, Adams.
    M. Chinense.
19. C. athadona, Bgh.
    M. japon.
20. C. parvula (Pease).
    M. pacific.

21. C. semidecora (Pease).
M. pacific.
22. C. Foulisi (Angas).
M. pacific.
23. C. ocellata, A. et H.
M. indic.

21. Goniëolis, M. Sars.

R. Bergh, die Nudibr., gesammelt während d. Fahrten d. „Willem Barents“ in das nördl. Eismeer. 1885. pag. 13—18.

Corpus oblongum, subdepressum, subpalliatum; caput sat latum, clypeo frontali distincto tentaculis producto; rhinophoria fortia, elongata, simplicia; podarium dorso paullo latius, antice vix angulatum.

Margo masticatorius seriebus denticulorum minutissimorum armatus. Dentes laterales fere ut in Coryphellis.

1. C. typica, M. Sars.
M. atlant. bor.

22. Chlamylla, Bgh.

R. Bergh, die Nudibr. — d. „Willem Barents“. 1885. pag. 9—13.

Corpus elongatum, limbo dorsali lato prominenti papillis obtecto; rhinophoria elongata simplicia; tentacula elongata; podarium sat latum, antice angulis productis.

Mandibulae validae margine masticatorio vix denticulato (?). Dentes laterales illis Coryphellarum subsimiles, vix denticulati (?). — Prostata elongata.

1. Chl. borealis, Bgh.
M. atlant. bor.

23. Himatella, Bgh.

Corpus elongatum, limbo dorsali lato prominenti papillis obtecto; rhinophoria elongata, perfoliata; tentacula elongata; podarium non angustum, angulis tentacularibus productum.

Mandibulae sat validae, margine masticatorio tuberculis seriatis et antice denticulis acutis praedito. — Dentes laterales ut in Coryphellis denticulati.

1. H. trophina, Bgh.
M. pacific.

Subfam. V. FAVORINIDÆ.

Corpus gracilius, elongatum: rhinophoria perfoliata vel bulbo infraapicali praedita; tentacula elongata; podarium ut plurimum antice angulis tentaculatim productum.

Margo masticatorius serie vel seriebus denticulorum praeditus. Radula uniseriata. — Penis fere semper inermis.

24. Favorinus, Gray.

Beitr. III. l. c. XXV. 1875. pag. 640—643. — V. l. c. XXVII. 1877. pag. 822—823. — VI. l. c. XXVIII. 1878. pag. 565—568. — VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 39—43. — VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 39—40.

Vayssière, l. c. 1888. pag. 65—71.

Rhinophoria bulbo infraapicali praedita.

Dentes (lingvales) acie subtile denticulata cuspide elongata.

1. F. albus, A. et H.
   M. atlant., mediterr.
2. F. branchialis (O. Fr. Müller).
   M. atlant.
3. F. versicolor, A. Costa.
   M. mediterr.
4. F.? carneus, A. et H.
   M. atlant.

25. Moridilla, Bgh.

Beitr. IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 680—683.

Malacol. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 878—879.

Rhinophoria moriformia.

Dentes (lingvales) crasse denticulati.

1. M. Brockii, Bgh.
   M. indic.

26. Hermissenda, Bgh.

R. Bergh, on the nudibr. gasterop moll. of the north pac. oc. I. 1879. l. c. pag. 81 (106)—85 (111).

Rhinophoria perfoliata.

Margo masticatorius singula serie denticulorum praeditus. Dentes lingvales denticulis elongatis praediti et cuspide infra serrulata.

1. H. opalescens (Cooper).
   M. pacific. bor.

27. Phidiana, (Gray) Bgh.

Beitr. I. l. c. XXIII. 1873. pag. 613—618. — VI. l. c. XXVIII. 1879. pag. 559—563.

Rhinophoria perfoliata; podarium antice rotundatum vel subtruncatum.
Margo masticatorius singula serie denticulorum. — Penis hamo armatus.

1. Ph. inca (d'Orb.).
   M. pacif. or.
2. Ph. patagonica (d'Orb.).
   M. pacif. or.
3. Ph. attenuata (Couth.).
   M. pacif. or.
4. Ph. Selencae, Bgh.
   M. atlant. occ.
5. Ph. lynceus, Bgh.
   M. antill. (Bras.).
6. Ph. unilineata (A. et H.).
   M. indic.

28. Rizzolia, Trinchese.

R. Bergh, rep. on the Nudibr. (Challenger-Exped.). 1884. pag. 27—29.

Rhinophoria simplicia.
Margo masticatorius serie denticulorum crassiorum. — Penis inermis.

1. R. peregrina (Gm.).
   M. mediterr.
2. R. modesta, Bgh.
   M. japon.
3. R. australis, Bgh.
   M. pacif.

Subfam. VI. FACELINIDÆ.

Corpus gracilius, elongatum; rhinophoria perfoliata vel annulata; tentacula elongata; podarium antice angulis tentaculatim productis.

Margo masticatorius serie denticulorum fortiorum armatus. Radula uniseriata; dentes curvato-angulati, acie denticulata, cuspide prominenti. — Glans penis foliacea, complicata, margine ut plurimum serie spinarum vel glandularum majorum armata.

29. Facelina, A. et H.

Beitr. II. l. c. XXIV. 1875. pag. 399—409. — IV. l. c. XXVI. 1877. pag. 752—758. — V. l. c. XXVII. 1878. pag. 824—829. — VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 24—37. — VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 41—48.

Vayssière, l. c. 1888. pag. 33—45, 45—51.

Acanthopsole, Trinchese.

Rhinophoria perfoliata vel annulata (Acanthopsole).
Glans penis ut plurimum spinis armata.

(Facelina, A. et H.).

1. F. Drummondi (Th.).
   F. gigas (Costa).
   F. Quatrefagesi (Vayss. l. c. 1888. pag. 42—45).
   juv. F. Panizzae (Ver.).
   var. F. Janii (Ver.).
   M. atlant., mediterr.
2. F. auriculata, (Müller) Fr. et A. Hansen.
   M. atlant.
3. F. coronata (Forbes).
   M. atlant., mediterr.
4. F. punctata, A. et H.
   M. atlant., mediterr.
5. F. Marioni, Vayss. (l. c. 1888. pag. 49—51).
   M. mediterr.
6. F. bostoniensis (Couth.).
   M. atlant. (occ.).
7. F.? subrosacea (Eschsch.).
   M. pacif.
8. F.? crassicornis (Eschsch.).
   M. pacif.
9. F.? cyanella (Couth.).

(Acanthopsole, Trinch.).

10. F. rubro-vittata (Costa).
    ? F. militaris (A. et H.).
    M. mediterr., atlant.
11. F. albida, Bgh.
    M. mediterr.
12. F. vicina, Bgh.
    M. mediterr.

13. F. lugubris, (Graeffe) Bgh.
M. mediterr.
14. F. moesta, Bgh.
M. mediterr.
15. F.? annulicornis (Otto).
M. pacificum.

30. Facalana, Bgh.

Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II). Heft XVI, 1. 1888. pag. 784—787.

Rhinophoria perfoliata.

Mandibulae fere ut in Glaucis, lamina horizontali supera; convexitate duplici, superiore et breviore, inferiore et longiore; margo masticatorius serie denticulorum minorum armatus.

Glans penis margine glandulis majoribus instructa.

1. F. pallida, Bgh.
M. africano-ind.

31. Caloria, Trinchese.

Trinchese, descriz. del nuovo genere Caloria, Tr. Mem. della R. acc. delle sc. dell' Istituto di Bologna. S. IV. T. IX. 1888. pag. 4. c. tav.

Rhinophoria annulata.

Mandibulae fere ut in Facalanis. — Glans penis inermis.

1. C. maculata, Tr.
M. mediterr.

Subfam. VII. FLABELLINIDÆ.

Corpus elongatum, gracile, processibus brachioformibus continuatum, qui ut pedamenta papillis vix caducis inserviunt. Rhinophoria perfoliata vel simplicia; tentacula elongata. Podarium antice angulis tentaculatim productis.

Margo masticatorius mandibularis seriebus denticulorum instructus. Radula univel triseriata. — Penis stylo armatus vel inermis.

32. Flabellina, Cuv.

Beitr. III. l. c. XXV. 1876. pag. 647—651. — VIII. l. c. XXXV. 1885. pag. 48—51.

Vayssière, l. c. 1888. pag. 79—84.

Costaea, T. Tiberi. I Moll. nudibr. del Mediterraneo. Bull. della soc. malac. Ital. VI. 1880. pag. 231.

Rhinophoria perfoliata.

Radula triseriata; dentes laterales lati margine interno denticulati. — Penis stylo armatus.

1. Fl. affinis (Gm.).
   M. mediterr.
2. Fl. flabellina (Ver.).
   M. mediterr.
3. Fl. ianthina, Angas.
   M. pacif.
4. Fl. ornata, Angas.
   M. pacif.
5. Fl. Newcombi, Angas.
   M. pacif.

33. Pteraeolidia, Bgh.

Beitr. III. l. c. XXV. 1876. pag. 652.

Rhinophoria perfoliata.

Radula uniseriata. — Penis inermis.

1. Pt. Semperi, Bgh.
   M. philipp.

34. Calma, Ald. et Hanc.

Beitr. III. l. c. XXV. 1876. pag. 643—647. — VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 61—64.

Vayssière, l. c. 1888. pag. 84—88.

Rhinophoria simplicia.

Radula triseriata, dentes laterales margine interno laevi. — Penis stylo armatus.

1. C. glaucoides, A. et H.
   M. atlant.
2. C. Cavolini (Ver.).
   M. mediterr.

Subfam. VIII. FIONIDÆ.

Corpus gracilius, elongatum; rhinophoria simplicia; papillae (dorsales) membrana branchiali instructae, bursa cnidogena nulla; anus latero-dorsalis; podarium antice rotundatum.

Margo masticatorius singula serie denticulorum armatus. Radula uniseriata. — Penis inermis.

35. Fiona, Hanc. et Embleton.

1. F. marina (Forsk.).
   M. atlant., mediterr.
2. F. pinnata (Eschsch.).
   M. pacific.
3. F. longicauda (Q. et G.).
   M. pacific.
4. F.?? alba (van Hass.).
   M. indic.

Subfam. IX. GLAUCIDÆ.

Truncus crassus, sat applanatus, utrinque brachiis brevibus crassis duobus horizontalibus papilligeris dilatatus; in parte posteriori trunci praeterea agmina papillarum duo; papillae horizontales. Rhinophoria simplicia, sicut tentacula brevia. Podarium antice truncatum.

Mandibulae validae; convexitate duplici, supera altiori et breviori, infera longiori; praeterea superne lamina horizontali breviori praeditae; margo masticatorius serie denticulorum armatus. Radula uniseriata.

36. Glaucus, Forster.

R. Bergh, rep. on the Nudibr. l. c. 1884. pag. 10—18.
— Beitr. IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 675—676.
— Malacol. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 876.

Caput parvum; brachia breviora papillis uniseriatis; podarium longicaudatum. Glans penis hamo armata.

1. Gl. atlanticus, Forster.
   M. atlant., mediterr.
2. Gl. gracilis, Bgh.
   M. atlant.
3. Gl. lineatus, Rhdt., Bergh.
   M. pacific.
4. Gl. longicirrhus, Rhdt., Bgh.
   M. pacific.
5. Gl. eucharis, Lesson.
   M. africano-indic.

37. Glaucilla, Bgh.

R. Bergh, rep. on the Nudibranchiata. l. c. 1884. pag. 16—18.

Caput validum; brachia magis prominentia papillis pluriseriatis; podarium brevicaudatum. — Penis inermis.

1. Gl. marginata, Rhdt., Bgh.
   M. pacific.
2. Gl. briareus, Rhdt., Bgh.
   M. pacific.

Subfam. X. JANIDÆ.

Corpus nonnihil depressum; partes laterales dorsi papilligerae antice prae rhinophoriis quasi conjunctae; bursae cnidogenae nullae; anus ut plurimum dorsalis, postico-medianus. Rhinophoria ut plurimum perfoliata; tentacula sat brevia. Margo anterior podarii angulis vix prominentibus.

Mandibulae fortissimae; margo masticatorius aut edentulus aut denticulis crassioribus armatus. Radula ut plurimum lata et multiseriata; dentes elongati. — Penis inermis.

38. Janus, Verany.

Beitr. I. l. c. XXIII. 1874. pag. 597—605. — VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 64—66. Vayssière, l. c. 1888. pag. 29—32.

Rhinophoria perfoliata, crista interrhinophorialis; anus dorsalis.
Margo masticatorius dentatus. Radula multiseriata.

1. J. cristatus (delle Chiaje).
   M. atlant., mediterr.
2. J. hyalinus, A. et H.
   M. atlant.
3. J.? sangvineus, Angas.
   M. pacific.

39. Janolus, Bgh.

R. Bergh, rep. on the Nudibr. l. c. 1884. pag. 18—23.

Rhinophoria perfoliata, crista interrhinophorialis; anus dorsalis; limbus podarii latus.
Mandibulae colosseae, margine masticatorio non dentato. Radula multiseriata.

1. J. australis, Bgh.
   M. pacific.

40. Proctonotus, A. et H.

Alder and Hanc., Nudibr. moll. part II. 1845. fam. 3. pl. 42.

Rhinophoria simplicia, crista interrhinophorialis nulla; anus dorsalis. Margo masticatorius non dentatus. Radula multiseriata.

1. Pr. muceroniferus, A. et H.
   M. atlant.

41. Madrella, A. et H.

Alder and Hancock, notice of a coll. of Nudibr. made in India. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. pag. 141—142.

Rhinophoria perfoliata (papillata), crista interrhinophorialis nulla (?): tentacula vix ulla; anus lateralis.

Margo masticatorius non dentatus. Radula triseriata.

1. M. ferruginosa, A. et H.
   M. indic.

Subfam. XI. HEROIDÆ.

Tentacula lobiformia majora recurvata; rhinophoria fortiora, simplicia. Papillae paucae, uniseriatae, dichotomice umbellulato-fruticulosae, quarum prima prae rhinophorio utrinque posita; bursae cnidogenae non desunt. Anus lateralis; podarium latiusculum, antice rotundatum, cauda brevissima.

Mandibulae illis Galvinarum sat similes; margo masticatorius crasse denticulatus. Radula triseriata, illi Galvinarum sat similis, hamus dentium lateralium attamen ex parte exteriore prodiens. Glandulae ptyalinae. — Penis inermis.

42. Hero, Lovén.

Beitr. IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 698—701.
Vayssière, l. c. 1888. pag. 88—92.

1. H. formosa, Lovén.
   M. atlant.
2. H. fimbriata (Vaihl).
   M. atlant.
3. H. mediterranea (Costa).
   M. mediterr.
4. H. Blanchardi, Vayss.
   M. mediterr.

Fam. AEOLIDIADÆ.

Subfam. Aeolidiadae propriae .	Aeolidia, Cuv. Baeolidia, Bgh. Aeolidiella, Bgh. Spurilla, Bgh. Berghia, Tr. Cerberilla, Bgh. Fenrisia, Bgh. Phyllodesmium, E.
Subfam. Cratenidae . . .	Cuthona, A. et H. Cuthonella, Bgh. Cratena, Bgh. Hervia, Bgh Phestilla, Bgh.
Subfam. Tergipedinae . . .	Tergipes (Cuv.). Capellinia, Tr. Forestia, Tr. Embletonia, A. et H. Amphorina, Q. Galvina, A. et H.
Subfam. Coryphellidae . . .	Coryphella, Gr. Goniëolis, M. Sars. Chlamylla, Bgh. Himatella, Bgh.
Subfam. Favorinidae . . .	Favorinus, Gr. Moridilla, Bgh. Hermissenda, Bgh. Phidiana (Gr.). Rizzolia, Tr.
Subfam. Facelinidae . . .	Facelina, A. et H. Facalana, Bgh. Caloria, Tr.
Subfam. Flabellinidae . . .	Flabellina, Cuv. Pteraeolidia, Bgh. Calma, A. et H.
Subfam. Fionidae	Fiona, H. et E.
Subfam. Glaucidae	Glaucus, Forster. Glaucilla, Bgh.

Subfam. Janidae	Janus, VER. Janolus, BGH. Proctonotus, A. et H. Madrella, A. et H.
Subfam. Heroidae	Hero, LOVÉN.

II. Fam. TETHYMELIBIDÆ.

Forma corporis quasi ut in Aeolidiadis; papillae dorsales attamen colossae, sine bursis cnidogenis; caput permagnum et cuculliforme. Tentacula nulla; clavus rhinophoriorum perfoliatus, vagina colossea retractilis.

Bulbus pharyngeus rudimentarius, lingva et interdum quoque mandibulis destitutus. Hepar medianum solidum ramis papillaribus non validis. — Penis inermis.

Diese Familie bildet eine von der grossen Gruppe der Aeolidiaden aberrante Abtheilung, vielleicht durch regressive Metamorphose entstanden. Sie unterscheidet sich von der anderen durch die colossalen Rückenpapillen und zwar besonders durch die enorme Entwicklung des Kopfes als ein übergrosser Aussenmund, welcher mit seinem starken Lippenrand als Fangapparat die ausserordentliche Reduction des Schlundkopfes ersetzt, dem Mandibeln und Zunge oder bei Anwesenheit von ganz schwachen Kiefern doch wenigstens die Zunge vollständg fehlt. Auch die papillaren Leberlappen sind ziemlich reducirt, was mit dem Auftreten einer mehr oder weniger gesammelten und soliden Hauptleber zusammenhängt; Nesselsäcke fehlen immer. Der Penis ist unbewaffnet.

Die Tethymeliben haben die allgemeinen Formverhältnisse der Aeolidiaden. Der Kopf ist aber colossal, wie bei keiner Aeolidiade, entwickelt, an den Seiten und unten durch eine ziemlich starke Einschnürung vom Körper geschieden; er präsentirt sich wie ein weiter, schräg abgeschnittener Trichter oder wie eine Kapuze; unten am Boden des Trichters oder der Kapuze findet sich der eigentliche Mund; der Rand des Kopfes ist mit mehreren Reihen von Cirrhen ausgestattet; die Innenseite dieses Kopfes, dieses gähnenden Vormundes, ist fast glatt. Der eigentliche Mund tritt entweder als ein besonderer kurzer Schlauch (Tethys) oder als eine einfache Oeffnung auf (Melibe). Im Nacken, ziemlich weit von einander, stehen die Rhinophorien, die sehr stark sind, an die der Scyllaeen erinnernd, mit colossaler Scheide und kleiner, stark durchblätterter Keule. — Der Körper stark, ziemlich abgeplattet (Tethys) oder mehr zusammengedrückt (Melibe). Am Rückenrande jederseits eine einzelne Reihe von nicht zahlreichen, colossalen, meistens sehr leicht abfallenden Papillen, die entweder fast glatt (Tethys) oder mit Knötchen bedekt sind

(Melibe). Diese colossalen Papillen bewahren, wie die der Aeolidiaden, nach ihrem Abfallen noch eine kurze Zeit ihre spontane Beweglichkeit. Dieses Verhältniss, ihr Bau mit dem „dendrocoelen" Leberlappen und der so häufige Fund der Tethymelibiden ohne oder fast ohne die Papillen sowie von freien Papillen haben bis in die allerneueste Zeit[1]) zur Auffassung der letzteren als besondere Thiere, als Parasiten (Phoenicurus, Vertumnus) verleitet, nicht davon zu reden, dass man (DELLE CHIAJE, TIBERI) sie als die Jungen der Tethys aufgefasst hat, die „in der Art der Jungen des Känguruhs an der Mutter befestigt sind". Auch SEMPER hatte[2]) die Papillen der Melibe als besondere Thiere aufgefasst. Neben der Anheftungsfacette der Papillen kommt mitunter (Tethys), etwas an das Verhältniss der Bornellen erinnernd, ein Kiemenpaar vor, eine kleinere vordere, eine grössere hintere. Die Analpapille findet sich ziemlich vorne am Rückenrande, neben derselben die Nierenpore. — Die Körperseiten sind ziemlich hoch; die Genitalpapille an gewöhnlicher Stelle, mit doppelter Oeffnung. — Der Fuss sehr breit (Tethys) oder schmal (Melibe); vorne vorspringend, gerundet; der Schwanz kurz.

Die Lage der Eingeweide wesentlich wie bei den Aeolidiaden.

Das Centralnervensystem ist bei dieser Gruppe in einer zähen Hülle eingeschlossen, seine Oberfläche noch dazu knotig, und die Ganglien daher mitunter schwer gegen einander abzugrenzen. Die Ganglienmasse ist aber wesentlich ganz wie bei den Aeolidiaden gebildet[3]); ebenso die weniger (Tethys) oder mehr (Melibe) von einander geschiedenen Commissuren; die sympathische ist mitunter sehr deutlich, sowie das sympathische System im Ganzen ungewöhnlich deutlich vortretend, auch in den Rückenpapillen[4]).

Die kurzgestielten Augen mit je einem kleinen Ganglion verbunden. Die Otocysten viele Otokonien enthaltend. In der Haut eine Unzahl von verschiedenartigen Drüsen und Drüsenzellen[5]).

In den Hauptzügen verhält sich das ganze Verdauungssystem wie bei den Aeolidiaden. Der Aussenmund öffnet sich in eine kurze Mundröhre mit Innenmund, der entweder frei hervorragt (Tethys) oder im Grunde des Kopfes eingeschlossen ist. Dieselbe geht fast ohne Grenze in den wenig ausgeprägten Schlundkopf über, der als solcher durch die Lage der Buccalganglien und der Speicheldrüsen bezeichnet ist; denn bei Tethys ist er bei dem vollständigen Mangel an Mandibeln (sowie der Zunge) sonst

1) DE LACAZE-DUTHIERS, sur le Phoenicurus. Comptes rend. Acad. de Paris. T. CI, 1. 1885. pag. 30—35.
R. BERGH, sur la nature du Phoenicure. Arch. de zool. S. 2. IV. 1887. pag. 73—76.
DE LACAZE-DUTHIERS, contrib. à l'hist. du Phoenicure. Arch. de zool. S. 2. IV. 1887. pag. 77—108. pl. IV, IV bis.
CORRADO PARONA, l'autotomia e la rigeneraz. delle appendici dorsali (Phoenicurus) nella Tethys leporina. Atti della soc. ligust. di sc. natur. II. 1891.
CORRADO PARONA, l'autotomia e la rigeneraz. Atti della R. univers. di Genova. 1891. pag. 1—17. c. tav. color.

2) R. BERGH, Beitr. z. Kenntn. d. Gatt. Melibe. Ztschr. f. w. Zool. XLI. 1884. pag. 143 Note.

3) DE LACAZE-DUTHIERS, sur le système nerveux central de la Tethys leporina. Comptes rend. Acad. de Paris. T. CI, 2. 1885. pag. 135—139.

4) DE LACAZE-DUTHIERS, contrib. à l'hist. du Phoenicure. l. c. 1887. pag. 85—89, 99, 103. pl. IV. Fig. 8—13.

5) LIST, zur Kenntn. d. Drüsen im Fusse von Tethys fimbriata, L. Ztschr. f. wiss. Zool. XLV. 1887. pag. 287—305. Taf. XVII.
LIST, über Struct. von Drüsenzellen. Biolog. Centralbl. IX, 19. 1886. pag. 593.

kaum von der Mundröhre und der Speiseröhre zu unterscheiden; bei Melibe dagegen ist der Schlundkopf durch die Anwesenheit von schwachen Mandibeln wenigstens nach vorne schon etwas mehr ausgeprägt. Diese Mandibeln sind wenig gebogen, in Form überhaupt an die der Phylliroiden etwas erinnernd; die Schlossparthie ziemlich ausgeprägt, der Kaurand zackig. Bei den Tethymelibiden fehlt jede Spur einer Zunge. — In den Schlundkopf öffnet sich jederseits eine kleine Speicheldrüse.

Die Speiseröhre kurz, nach vorn ohne Grenze in den Schlundkopf übergehend, nach hinten in den ersten Magen. Dieser letztere ist fast kugelförmig; er zeigt entweder sehr zahlreiche, von einer gelblichen Cuticula überzogene Falten oder (Melibe) eine Anzahl von starken, meistens an Grösse alternirenden Platten; in diesen Magen öffnet sich nach vorne jederseits ein Leberstamm, mehr nach hinten und rechts steht er mit dem zweiten Magen in Verbindung. Dieser ist eine taschenförmige, mit einem eigenthümlichen Faltensystem versehene Erweiterung neben dem Pylorus, somit auch mit dem Darm communicirend. Der letztere ist ziemlich kurz und weit. — Der Inhalt der Verdauungshöhle der Tethymelibiden ist immer animalisch, meistens Crustaceen und kleine Fische.

Die Leber besteht aus einer Hauptleber und zwei vorderen Nebenlebern. Die Hauptleber bildet entweder (Tethys) eine grosse feste Masse, von einer nicht engen Höhle durchzogen, oder (Melibe) eine langgestreckte, lockere, grobflockig erscheinende Masse. Von den Seiten dieser Hauptleber steigen einige, entweder (Tethys) glatte oder (Melibe) flockige, sich mehr oder weniger theilende Stämme an die Papillen auf. Der aus dem Vorderende der Hauptleber ausgehende Hauptgallengang verbindet sich mit dem Gang der linken Nebenleber und mündet mit diesem vorn in den linken Theil des ersten Magens ein. Die Nebenlebern gehören mit ihren Fortsetzungen den vordersten Papillen an; jede mündet (direct oder indirect) mit ihrem Ausführungsgang vorn in die Seite des Magens ein. Die an die Basis der Papillen tretenden Leberstämme setzten sich in dieselben hinauf fort, entweder (Tethys) fast bis an ihre Spitze, seitwärts Aeste ausschickend, oder (Melibe) nicht so hoch hinauf und sind weniger verästelt. — Nesselsäcke kommen nie vor.

Das Pericardium, das Herz und das Gefässsystem scheinen mit den Verhältnissen der Aeolidiaden überein zu stimmen[1]). — Auch in Bezug auf das Nierensystem mitsammt dem Wimpertrichter scheinen sich die Tethymelibiden wie die Aeolidiaden zu verhalten.

Die Zwitterdrüse bildet entweder (Tethys) einen dicken Ueberzug über die fast ringsum von ihr umschlossene Hauptleber, oder (Melibe) sie ist aus mehr gesonderten, an der Unterseite der gleichsam flockigen Leber liegenden Läppchen gebildet. Der Bau ist der bei den Aeolidiaden gewöhnliche. Der Zwitterdrüsengang etwa wie gewöhnlich; er bildet eine längere und dünnere (Tethys) oder kürzere und stärkere Ampulle (Melibe). Der Eileiter ist mitunter (Melibe) mit einem besonderen fächerartigen Organ ausgestattet.

1) Haeckel hat (Anthropogenie. 3. Aufl. 1877. pag. 118. Fig. 15) die fressenden Blutzellen von Tethys dargestellt.

Der kurze männliche Zweig des Zwitterdrüsenganges geht gleich in eine grosse kugelige Prostata über; der aus derselben hervortretende Samenleiter ist lang, endet in den langen kegelförmigen, in der Ruhe von einer nicht engen Vorhaut eingeschlossenen Penis. Die Schleim- und Eiweissdrüse wie bei den Aeolidiaden; die Samenblase kugelförmig.

Die Tethymelibiden sind sehr gefrässige, kräftige Thiere, die auch schwimmen. Sie sind nur aus den wärmeren und tropischen Meeresgegenden bekannt; die Tethys kommt nur im Mittelmeere und im atlantischen Ocean vor.

Der Laich der Tethys bildet ein hohes, an der einen Kante angeheftetes, wellenförmig gebogenes oder grob gekräuseltes, röthliches oder weissliches Band[1]). Die ersten Stadien der Ontogenese sind einigermaassen bekannt (Ray-Lankester, Jhering), sie scheinen mit denen der Aeolidiaden überein zu stimmen.

1. Tethys, L.

Beitr. VIII. l. c. XXXII. 1882. pag. 67—68.
Rep. on the Nudibranchs. Bull. of the Mus. of compar. zool. at Harward coll. XIX, 3. 1890. pag. 155—160. Taf. I. Fig. 1—3.

Corpus sat depressum; branchiae propriae ad basim papillarum; podarium latum. Bulbus pharyngeus mandibulis et lingva destitutus.

1. T. leporina, L.
   var. (M. atlant. occ.).
   M. mediterr., atlant.

2. Melibe, Rang.

Beitr. IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 688—693.
Malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 881—883.

Corpus nonnihil compressum; branchiae nullae; podarium angustius. Bulbus pharyngeus lingva destitutus.

1. M. rosea, Rang.
   M. capense.
2. M. Rangii, Bgh.
   M. rubr.
3. M. fimbriata, A. et H.
   M. indic.
4. M. pilosa, Pease.
   M. pacific.
5. M. capucina, Bgh.
   M. philipp.

1) Vergl. S. Lo Bianco, not. biolog. Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel. VIII. 1888. pag. 421.

6. M. leonina, Gould.
   M. pacif. bor.
7. M. vexilligera, Bgh.
   M. japon.
8. M. papillosa, de Filippi.
   M. japon.
9. M. ocellata, Bgh.
   M. amboinense.
10. M.? australis, Angas.
    M. pacific.

III. Fam. LOMANOTIDÆ.

Forma corporis fere ut in Aeolidiadis. Tentacula nulla, sed margo frontalis papillis paucis simplicibus; clavus rhinophoriorum perfoliatus, vagina alta simplici vel tuberculata vel lobata retractilis. Margo dorsalis plus minusve prominens, undulatus vel lobatus, singula serie papillarum minorum non caducarum praeditus; bursae cnidophorae nullae. Anus et porus renalis laterales. Podarium antice angulis prominentibus, cauda brevi.

Bulbus pharyngeus fere ut in Aeolidiadis; mandibulae sat applanatae, processu masticatorio brevi, margine masticatorio minutissime tesselato. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes hamati, utrinque denticulati. — Glandula hermaphrodisiaca magna, longa, hepati postico imposita; penis inermis.

Die Lomanotiden stimmen in den allgemeinen Formverhältnissen mit den Aeolidiaden und vermitteln einen Uebergang von denselben zu den Dendronotiden. Tentakel fehlen wie bei diesen letzteren, und der Stirnrand ist wie bei denselben mit mehreren Papillen versehen; die perfoliirte Rhinophor-Keule ist in eine hohe Scheide retractil, deren Rand fast gerade oder knotig oder lappig ist. Der Rückenrand ist stark vortretend, grob wellenförmig oder wie rundgelappt und trägt eine einzelne Reihe von sessilen, nicht abfallenden, kegelförmigen oder etwas zusammengedrückten Papillen ohne Nesselsäcke. Hinter der Mitte der rechten Körperseite die Analpapille, vor derselben die Nierenpore. Der Fuss recht kräftig; vorne mit Randfurche und vortretenden Ecken; der Schwanz ganz kurz.

Das Centralnervensystem mit dem der Aeolidiaden übereinstimmend, die Commissuren jedoch stark verkürzt.

Der Schlundkopf auch wesentlich wie bei den Aeolidiaden. Die von einer ziemlich dicken Muskelplatte bedeckten Mandibeln stark, ziemlich dick, etwas abgeplattet; die Schlossparthie stark, der Kaufortsatz ziemlich kurz, der Kaurand mit Reihen von ziemlich flachen Höckern bedeckt. Die Zunge kräftig, mit tiefer Kluft an der Rücken-

seite. Die Anzahl der Zahnplattenreihen im Ganzen nicht gross (32). Die Rhachis nackt, an den Pleurae ziemlich viele (40) Zahnplatten; diese letzteren an beiden Rändern des starken Hakens fein gezähnelt.

Das Verdauungssystem mit dem der Dendronotiden übereinstimmend. Es kommen vorne zwei Nebenlebern vor neben der langen, unterhalb der Zwitterdrüse liegenden Hauptleber; die Leberlappen der Papillen bis an die Spitze dieser aufsteigend.

Die Zwitterdrüse wie gewöhnlich; der Samenleiter ziemlich lang; die kegelförmige Glans penis unbewaffnet; die Samenblase klein, kurzstielig.

Die Lomanoten scheinen ziemlich träge Thiere zu sein, die aber ziemlich rasch schwimmen (Garstang); über ihre biologischen Verhältnisse ist nichts bekannt; sie sind bisher nur aus dem Mittelmeere und dem nördlichen Theile des atlantischen Oceans bekannt.

1. Lomanotus, Verany.

Beitr. VI. l. c. XXVIII. 1879. pag. 553—559. — VII. l. c. XXXII. 1882. pag. 66—67.

1. L. Genei, Ver.
   M. mediterr.
2. L. flavidus, A. et H.
   M. atlant.
3. L. Hancocki, Norman.
   M. atlant.
4. L. portlandicus, Thomps.
   M. atlant.
5. L. varians, Garstang[1]).
   M. atlant.
6. L. Eisigi, Trinchese. Rendic. ac. Napol. 1883. Fasc. 3.
   M. mediterr.
7. L. marmoratus, A. et H.
   M. atlant.

IV. Fam. DOTONIDÆ.

Forma corporis fere ut in Aeolidiadis; clavus rhinophoriorum simplex, vagina retractilis; frons sat lata angulis tentacularibus rotundatis; papillae dorsales uniseriatae, inflatae, tuberculis ut plurimum annulatim dispositis obtectae, facile caducae, bursa cnidophora nulla; anus latero-dorsalis.

1) Garstang, rep. on the Nudibr. moll. of Plymouth sound. Journ. of the mar. biolog. assoc. (N. S.) I, 2. 1889. pag. 185—189.
Garstang, a complete list of the opisthobr. moll. found at Plymouth. Journ. of the marine biolog. assoc. N. S. I, 4. 1891. pag. 425—431. pl. XXVIII. Fig. 1—2.

Bulbus pharyngeus cum mandibulis ut in Aeolidiadis, margo masticatorius laevis. Radula ut plurimum uniseriata. — Penis inermis.

Die Dotoniden sind von ähnlicher Körperform wie die Aeolidiaden, ziemlich langgestreckt, aber im Ganzen klein. Der Kopf verhältnissmässig nicht klein, mit ziemlich breiter Stirn, deren Ecken gerundet vorspringen; die Keule der Rhinophorien ist cylindrisch, einfach, in eine hohe Scheide mit umgeschlagenem Rande tief zurückziehbar. Die Rückenpapillen stehen jederseits in einer einzelnen Reihe; sie sind gross, oft gleichsam aufgeblasen, tannenzapfenähnlich, indem sie mit Ringen von (conischen) Knoten bedeckt sind; sie fallen sehr leicht ab; sie enthalten keinen Nesselsack[1]). Die Analpapille vorn am Rücken gegen den rechten Rand hin liegend; neben derselben die Nierenpore. Die Körperseiten ziemlich niedrig; die Genitalpapille wie gewöhnlich. Der Fuss schmäler als der Rücken, vorn gerundet; der Schwanz ziemlich kurz.

Die Lage der Eingeweide wie bei den Aeolidiaden.

Das Centralnervensystem fast vollständig wie bei den letzteren, die unteren Commissuren aber verkürzt. Die Augen wie gewöhnlich, die Augennerven aber ziemlich lang; die Otocysten mit zahlreichen Otokonien; in der Haut eine Unmasse von Drüsenzellen.

Um den Aussenmund das gewöhnliche starke Drüsenlager. Der Schlundkopf von der gewöhnlichsten bei den Aeolidiaden vorkommenden Form, so auch die Mandibeln, deren Kaurand glatt ist. Die Zunge schmal; die Anzahl der Zahnplatten gross, und die letzteren klein; bei den ächten Dotoen kommen nur mediane Platten mit ziemlich unregelmässiger Denticulation vor; bei den wenig gekannten Dotillen scheint auch eine Reihe von Seitenzahnplatten sich zu finden. — Es kommen grosse Mundröhrendrüsen (Gl. ptyalinae) vor.

Die Speiseröhre wie bei den Aeolidiaden kurz, so auch der von jeder Seite einen Gallengang aufnehmende Magen, sowie der an der Unterseite der Zwitterdrüse verlaufende Hauptgallengang, welcher von den Papillen, mit Ausnahme des ersten Paares, je einen Gang aufnimmt. Der kurze Darm wie gewöhnlich. — Die Leberlappen füllen fast die Papillen aus.

Das Gefässsystem, sowie die Niere mitsammt dem Wimpertrichter scheinen sich ganz wie bei den Aeolidiaden zu verhalten.

Die Zwitterdrüse, sowie die vordere Genitalmasse mit den Verhältnissen der typischen und meisten Aeolidiaden übereinstimmend; die kegelförmige Glans penis unbewaffnet.

Der Laich ist schnurartig, spiralig oder in anderer Weise aufgerollt. Die ersten Stadien der Ontogenese scheinen ganz wie bei den Aeolidiaden zu verlaufen (Trinchese,

1) Vayssière erwähnt und bildet (Rech. — sur les Moll. opisthobr. II. 1888. pag. 101, 104—105. pl. 7. Fig. 133) eigenthümliche Zellen an der Spitze der Papillen als Vertreter der Cnidae ab. Aehnliche habe ich aber auch bei einzelnen cnidophoren Aeolidiaden gesehen.

Vayssière); die frei schwimmenden Larven haben keine Augen, ihre nautiloide Schale ist ohne Sculptur.

Diese meistens ganz kleinen Thiere kommen wahrscheinlich in allen Meeresgegenden vor, bisher sind sie hauptsächlich aus dem atlantischen und dem Mittelmeer bekannt. Die meisten der vielen erwähnten „Arten“ werden sich wohl nur als Varietäten einiger wenigen Artformen bewähren.

1. Doto, Ok.

Beitr. VI. l. c. XXVIII. 1879. pag. 574—580. — IX. l. c. XXXVIII. 1888. pag. 693—698.

Vayssière, l. c. 1888. pag. 99—106.

Radula uniseriata.

1. D. coronata (Gm.).
   D. Forbesi, Desh.
   D. uncinata, Hesse.
   D. pumigera, Hesse.
   D. armoricana, Hesse.
   D. confluens, Hesse.
   M. atlant. mediterr.
2. D. formosa, Verrill.
   Catal. of mar. moll. Trans. of the Connect. Ac. II. 1882. pag. 551.
   M. atlant. occ.
3. D. cuspidata A. et H.
   M. atlant.
4. D. fragilis, (Forbes) A. et H.
   M. atlant.
5. D. crassicornis, M. Sars.
   M. atlant.
6. D. Costae, Trinchese.
   M. mediterr.
7. D. Cornaliae, Tr.
   M. mediterr.
8. D. rosea, Tr.
   M. mediterr.
9. D. aurea, Tr.
   D. aurita, Hesse?
   M. mediterr., atlant.

10. D. cinerea, Tr.
M. mediterr.
11. D. splendida, Tr.
D. pinnatifida (Mtg.)?
D. ornata, Hesse?
M. mediterr., atlant.
12. D. Paulinae, Tr.
D. styligera, Hesse?
M. mediterr.
13. D. indica, Bgh.
M. africano-indic.
14. D.? australis (Angas).
M. pacific.
15. D.?? arbuscula (Ag.).
M. atlant..
16. D.?? minuta (Forbes).
M. mediterr.

2. Dotilla, Bgh.

R. Bergh, Beitr. z. Kenntn. der Moll. des Sargassomeeres. l. c. XXI. 1871. pag. 1277—1280.

Radula dentibus medianis et seriebus dentium lateralium.

1. D. pygmaea, Bgh.
? D. floridicola, Simroth[1]).
M. atlant.

3. Gellina, Gray.

Gray, Fig. of moll. anim. IV. 1850. pag. 106.
— , guide. I. 1857. pag. 221.

Papillae (dorsales) simplices (non nodulosae). Radula?

1. G. affinis (d'Orb.).
M. atlant.

4. Caecinella, Bgh.

Malacolog. Unters. Heft 1. 1870. pag. 12—16. Tab. I. Fig. 1, Tab. V. Fig. 1—19.

Papillae (dorsales) anteriores simplices, posticae nodulosae. — Radula uniseriata.

1. C. luctuosa, Bgh.
M. philippin.

1) Simroth, zur Kenntn. d. Azorenfauna. Arch. f. Naturgesch. 54. 1. 1888. pag. 219—221. Taf. XV.

5. Heromorpha, Bgh.

Beitr. I. l. c. XXIII. 1873. pag. 610—613. Taf. VIII. Fig. 12—20, Taf. IX. Fig. 1—2.

Caput tentaculis magnis recurvatis fere ut in genere Hero praeditum; papillae dorsales simplices (?).

Radula uniseriata.

1. H. antillensis, Bgh.
   M. antillense.

6. Govia, Trinchese.

Govia, Tr. Ricerche anat. sul genere Govia. Mem. della R. acc. delle sc. dell'istituto di Bologna. S. 5. T. VII. 1886. pag. 183—191. c. tav.

Hancockia, Gosse. On Hancockia dactylota. Ann. mgz. n. h. S. 4. XX. 1877. pag. 316—319. pl. XI.

Margo frontalis utrinque digitatus; rhinophoria quasi ut in Tritoniadis, tentacula nulla. Papillae dorsales cuculliformes, facie concava externa cnidocystis praeditae. Anus latero-dorsalis. Podarium antice truncatum.

Margo masticatorius singula serie denticulorum armatus. Radula quasi omnino illi Galvinarum similis. — Otocysta cum otolitho. — Penis inermis[1]).

1. G. rubra, Tr.
   M. mediterr.
2. G. viridis, Tr.
   M. mediterr.
3. G. dactylota (Gosse).
   M. atlant. (or.).

V. Fam. DENDRONOTIDÆ.

Forma corporis limaciformis, nonnihil compressa, illi Aeolidiadarum non dissimilis. Tentacula propria nulla, sed margo frontalis papillis fortioribus ramosis vel arborescentibus instructus; clavus rhinophoriorum perfoliatus, vagina alta margine digitis ramosis vel arborescentibus continuata retractilis. Dorsum in papillas uniseriatas paucas ramosas vel arborescentes, non caducas continuatum. Anus latero-dorsalis. Podarium sat angustum antice rotundatum.

1) Bei der Formulirung der Charactere der Dotoniden ist auf die Hancockien oder Govien keine Rücksicht genommen, weil die Stellung dieser merkwürdigen, gleichsam mehrere Familien verbindenden Gattung bei der bisherigen, nur vorläufigen Untersuchung Trinchese's noch ziemlich unsicher ist. Bis auf wirkliche Untersuchung der Hancockia wird der Name Govia wohl aufrecht zu halten sein.

Bulbus pharyngeus fere ut in Aeolidiadis. Mandibulae convexitate superiore particulari et in processum elongatum ascendentem continuata instructae; margo masticatorius serie denticulorum armatus. Lingva quasi ut in Aeolidiadis; rhachis serie dentium magnorum acie denticulatorum instructa; pleurae seriebus dentium elongatorum, angustorum, hamo denticulis paucis minoribus ut plurimum praedito instructorum.

Glandula hermaphrodisiaca magna, longa, hepati postico imposita; prostata discreta; glans penis elongata, inermis.

Die Dendronotiden haben einigermaassen die Körperform der Aeolidiaden, sind etwas zusammengedrückt, langgestreckt. Wirkliche Tentakel fehlen; der Stirnrand ist aber mit einfach verästelten oder baumartigen, den Rückenpapillen mehr oder weniger ähnelnden Fortsätzen besetzt. Die hohen, stark entwickelten Rhinophorien zeigen eine durchblätterte Keule, die tief in die Scheide zurückgezogen werden kann, welche am Rande ziemlich ähnliche Fortsätze wie der Stirnrand zeigt; aussen am Grunde des Rhinophors ein starkes Bäumchen. Der Rücken jederseits in einige, in einer Reihe stehende, durch Zwischenräume geschiedene Fortsätze, Papillen, ausschiessend, welche daher nie hinfällig sind, fast blätterlosen Bäumen oder verzweigten Korallen ähnlich, einfach verzweigt oder frutescirend; am Grunde jeder Papille ein besonderes, ähnlich gebautes Anhängsel. Die Analpapille seitlich am Rücken, im ersten interpapillären Interstitium; neben derselben die Nierenpore. Der Fuss nicht breit, vorn abgestutzt-gerundet; der Schwanz kurz.

Das Centralnervensystem wesentlich mit dem der Aeolidiaden übereinstimmend; die unteren Commissuren aber verkürzt, von einander geschieden. Die Augen wie gewöhnlich, die Nn. optici ziemlich lang. Die Otocysten mit zahlreichen Otokonien. Die Haut wie gewöhnlich; im Vorderrande des Fusses das gewöhnliche starke Drüsenlager.

Um den Aussenmund auch das gewöhnliche starke Drüsenlager; die Mundröhre wie gewöhnlich. — Der Schlundkopf in Form und Bau wesentlich wie bei den Aeolidiaden; am Vorderende die ovale Lippenscheibe; an derselben kommt meistens eine Andeutung eines Greifringes vor, von ziemlich niedrigen Stäbchen (Papillen) gebildet. Die starken Mandibeln etwa wie bei den Aeolidiaden, in gewisser Hinsicht besonders wie bei den Glauciden; oben und vorn kommt auch hier ein besonderer gewölbter Aufbau vor, welcher nach oben und hinten sich in einen schmalen Fortsatz verlängert; der ziemlich kurze Kaurand mit einer Reihe von starken Dentikeln. Die Zunge ist kurz und kräftig, die Raspelscheide zwischen den Hälften der Zungenmuskulatur verborgen; die Raspel an der Zunge ein wenig eingesenkt. Die Anzahl der Zahnplattenreihen nicht gering (30—50). Die mediane Zahnplatte sehr stark, am Rande der winkeligen Schneide denticulirt; die lateralen Zahnplatten lang, schmal, nicht stark, am Grunde des meistens langen und mehr oder weniger horizontal liegenden Hakens einige kleine spitze Dentikel. — Die Speicheldrüsen (Gl. salivales) sehr lang.

Die Speiseröhre lang; der rundliche Magen ziemlich klein, derselbe nimmt nach vorn zu jederseits einen kleineren und hinten den grossen Gallengang auf. Der links und oben aus dem Magen entspringende kurze Darm geht quer über den Magen an die Analpapille. Wie bei den Tethymelibiden und bei den Lomanotiden kommen hier ausser der Hauptleber zwei Nebenlebern vor. Die Nebenlebern versorgen je ihr Rhinophor und die erste Rückenpapille; die Hauptleber median an der Unterseite der Zwitterdrüse verlaufend, von jeder Seite aus wenigstens den mittleren Rückenpapillen je einen Ast aufnehmend[1]). Diese Lebern zeigen sich (einigermaassen wie bei den Meliben) als je ein unregelmässig knotiges, dickwandiges Rohr, dessen Aeste dünner und viel weniger knotig in die erwähnten Organe aufsteigen; ihre äussersten Seitenzweige sind ohne Knoten; durch ihre ganze Verzweigung sind die Wände aber mit Leberzellen belegt.

Das Gefässsystem scheint sich ganz wie bei den Aeolidiaden zu verhalten; dasselbe scheint mit dem Nierensystem mitsammt dem Wimpertrichter der Fall zu sein.

Die auf der Hauptleber liegende lange Zwitterdrüse wie bei den Aeolidiaden aus zwei einigermaassen symmetrischen Längshälften bestehend, die wieder aus Lappen und Läppchen zusammengesetzt sind; der Bau der letzteren der gewöhnliche. Der Zwitterdrüsengang und seine Ampulle wie gewöhnlich. Der männliche Zweig geht in eine ziemlich grosse rundliche Prostata über; der aus derselben hervorgehende Samenleiter nicht kurz, sich durch die lange peitschenartige Glans penis fortsetzend. Der weibliche Ast ganz kurz; es findet sich nur eine Samenblase mit einem langen vaginalen Gang. Die Schleim- und Eiweissdrüse wie gewöhnlich.

Die Dendronotiden sind lebhafte Raubthiere, sie kriechen und schwimmen. Der Laich ist sehr lang, schnurförmig, in verschiedener Weise aufgerollt. Die Larve sieht derjenigen verwandter Formen ähnlich und hat ähnliche Schale.

Diese Thiere sind bisher nur aus den kälteren Meeresgegenden bekannt.

1. Campaspe, Bgh.

R. Bergh, die Nudibr. — des „Willem Barents". 1885. pag. 20—24. — Bijdragen tot de Dierkunde. Aflevering XIII. Amsterdam. Onderzoekings-tochten van de „Willem Barents"-Expeditie. Gedeelte IV. (1886). 1888.

Vagina rhinophorialis simpliciter digitata; margo frontalis processibus minus compositis ornatus; papillae dorsales simpliciter ramosae.

1. C. pusilla, Bgh.
   M. groenland.
2. C. major, Bgh.
   M. atlant. bor.

1) Herdman und Clubb haben (Second rep. of the Nudibranchiata. Proc. biol. soc. L'pool. III. 1889. pag. 228—231. pl. XII) das Eintreten der Leberlappen in die Papillen der Dendronotiden ganz verneint; ebenso später Herdman (On the struct. and funct. of the cerata or dors. papillae in some nudibr. moll. The quart. journ. of microscop. sc. N. S. XXXI. 1890. pag. 46—50. pl. VIII).

2. **Dendronotus,** Ald. et Hanc.

R. Bergh, l. c. 1885. pag. 25—33.

Vagina rhinophorialis digitis arborescentibus instructa; margo frontalis processibus arborescentibus ornatus; papillae dorsales arborescentes.

1. D. arborescens (O. Fr. Müller).
   M. atlant., pacific.
2. D. lacteus, Thompson.
   E. Becher, Moll. von Jan Mayen. 1886. pag. 14. Fig. 8.
   M. atlant.
3. D. luteolus, Lafont.
   M. atlant.
4. D. elegans, Verrill.
   M. atlant. occ.
5. D. robustus, Verrill.
   D. velifer, G. O. Sars.
   M. atlant. occ.
6. D. purpureus, Bgh.
   M. pacific.
7. D. iris, Cooper.
   M. pacific.

VI. Fam. BORNELLIDÆ.

Corpus nonnihil compressum. Margo frontalis utrinque conis vel cylindris humilibus seriebus curvatis pedicello humili communi impositis ornatus. Rhinophoria papillis dorsalibus anticis quasi connata; clavus rhinophorialis perfoliatus, vagina alta margine digitato retractilis. Dorsum utrinque in papillas paucas, uniseriatas, fortiores, apice ut plurimum digitatas, infra branchiferas continuatum. Anus latero-dorsalis. Podarium angustius, antice rotundatum.

Bulbus pharyngeus non magnus, nonnihil depressus, disco labiali squamulis minutis armato, massa musculosa praemandibulari fortissima. Mandibulae fortiores, parum convexae, parte connectiva majore, sine processu masticatorio, margine masticatorio laevi. Lingua fortis, quasi erecta; dentibus medianis fortioribus, acie laevi vel denticulata; dentibus lateralibus compluribus corpore elongato, hamo obliquo, elongato, margine laevi. — Ventriculus secundus spinis seriatis instructus. — Penis annulo spinarum armatus.

Die Bornelliden sind nicht ganz kleine Thiere, die sich in den allgemeinen Formverhältnissen den Dendronoten oder noch mehr den Campaspen einigermaassen nähern und wie diese etwas zusammengedrückt und langgestreckt sind. Auch hier fehlen wirkliche Tentakel; der Stirnrand ist aber jederseits mit kegelförmigen oder cylindrischen, meistens in gebogenen Reihen auf einem niedrigen Fussstücke stehenden Fortsätzen versehen. Die hohen stark entwickelten Rhinophorien zeigen eine durchblätterte Keule, die tief in die Scheide zurückgezogen werden kann, welche am Rande fingerförmig getheilt ist; der Stiel der Rhinophorien ist seiner ganzen Länge nach mit einem den dicken Papillen ähnlichen Fortsatze verschmolzen. Vom Rückenrande erheben sich als Fortsetzungen des Körpers und somit nicht abfallend einige (5—7) dicke, hohe Papillen, die sich oben meistens in mehrere (4—2) Zipfel theilen; unten tragen sie meistens noch einen kräftigen Zipfel und 1—3 stark entwickelte quadripinnate Kiemen. Die Analöffnung ist latero-dorsal, im ersten (rechten) interpapillaren Raume liegend; neben derselben die Nierenpore. Der Fuss ist schmal, vorne gerundet; der Schwanz kurz.

Das Centralnervensystem wesentlich wie bei den verwandten Familien, nur ist die pedale Commissur sehr kurz, eine sympathische Commissur ist sehr deutlich; die Nn. optici lang.

Die Augen wie gewöhnlich; in den Otocysten wahrscheinlich viele Otokonien.

Um den Aussenmund das gewöhnliche Drüsenlager; die Mundröhre kurz und weit. — Der Schlundkopf verhältnissmässig nicht gross, etwas niedergedrückt; vorn schmäler; die Lippenscheibe am Vorderrande und an der Innenseite mit einer schuppenartigen festeren Bewaffnung; hinter der Lippenscheibe liegt ein colossales, die Mandibeln ganz deckendes Muskelpolster. Die Mandibeln sind sehr stark, abgeplattet, kurz und hoch; das Schloss stark, dagegen fehlt ganz oder fast ganz ein Kaufortsatz, der Kaurand glatt. Die Zunge ist eigenthümlich hoch (einigermaassen wie bei den Phylliroiden), die Raspelscheide gerade hinabsteigend; die Anzahl der Zahnplattenreihen im Ganzen nicht bedeutend. Die Raspel am Zungenrücken ein wenig eingesenkt; sie enthält an jeder Seite der starken denticulirten oder glattrandigen medianen Platte eine Reihe von (11—19) ziemlich langen lateralen Platten mit glattrandigem Haken. — Die Speicheldrüsen (Gl. salivales) langgestreckt.

Die Speiseröhre kurz und weit. Der erste Magen rundlich oder mehr länglich; in denselben mündet vorn jederseits die Nebenleber ein, hinten und links die Hauptleber (oder dieselbe verbindet sich vorn mit der linken Nebenleber); während dieser Magen rechts in den zweiten Magen übergeht. Derselbe ist cylindrisch oder mehr tonnenartig, an der Innenseite mit Längsreihen von starken Dornen besetzt. Der Darm nicht lang, ziemlich weit. — Die Leber zerfällt wie bei den vorigen Gruppen in drei, die zwei vorderen Nebenlebern und die Hauptleber. Die Nebenlebern versorgen das erste Papillenpaar (und wahrscheinlich die mit dem Rhinophor verschmolzene Papille). Von der Hauptleber steigt je ein starker Ast in die Papillen, mit Ausnahme der letzten

oder der zwei letzten, auf; diese Leberlappen dringen meistens hoch und, sich theilend, bis in die Endzipfel der Papillen auf[1]). Der ziemlich weite Hauptgallengang öffnet sich, wie erwähnt, hinten in den ersten Magen.

Das Gefässsystem mit dem Herzen wie bei den nächststehenden Familien. — Das Nierensystem mit dem Pericardialtrichter auch wie gewöhnlich; die Nierenröhren bis in die Zipfel der Rückenpapillen aufsteigend.

Die (wenigstens theilweise) an der oberen Seite der Hauptleber ruhende Zwitterdrüse gross, aus zwei undeutlich geschiedenen Längshälften bestehend; der Bau der gewöhnliche. Der in gewöhnlicher Weise gebildete und verlaufende Zwitterdrüsengang bildet eine kurze und dicke Ampulle. Der weibliche Zweig kurz; die Samenblase ziemlich klein, birnförmig. Der Samengang ist lang; der prostatische Theil länger als der muskulöse, durch eine Einschnürung in denselben übergehend. Die Oeffnung des Samenganges oben in dem Penis (Praeputium) ist von einem weiten, gestreckt-ringförmigen Wulste eingefasst, welcher mit einem Paar Reihen von kegel- oder hakenförmigen Dornen besetzt ist. Die grosse Schleim- und Eiweissdrüse wie gewöhnlich, ebenso ihr Ausführungsgang.

Die Bornellen kommen nur in den tropischen Meeren vor, mit Fucoideen treibend und auf denselben kriechend, ihre thierische Nahrung suchend; sie schwimmen auch. Ueber Laich und Ontogenese ist nichts bekannt.

1. Bornella, Gray.

R. Bergh, rep. on Nudibr. Challenger-Exp. l. c. 1884. pag. 34—43.
— , malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 884—889.

1. B. digitata, (Ad. et Reeve) Bgh.
   M. indic.
2. B. arborescens, (Pease) Bgh.
   M. indic., pacific.
3. B. Hermanni, Angas.
   M. pacific.
4. B. caledonica, Crosse.
   M. pacific.
5. B. Adamsii, Gr.
   M. indic.
6. B. Semperi, Crosse.
   M. philippin.
7. B. Hancockana, Kel.
   M. indic.

1) Bei der Bornella excepta fehlt aber jede Spur von einer Leberverzweigung.

8. B. excepta, Bgh.
M. pacific.
9. B. calcarata, (Moerch) Bgh.
M. antill.

VII. Fam. SCYLLAEIDÆ.

Corpus oblongum, compressum. Margo frontalis simplex; tentacula propria nulla; rhinophoria magna, compressa, margine posteriore alata, auriformia, supra calyculata cum clavo parvo perfoliato. Nothaeum angustum, utrinque papillis duabus magnis, foliaceis, repandis, pagina interna arbusculis branchialibus praeditis continuatum; postice cum crista (caudali) elevata utroque latere arbusculis branchialibus quoque instructa. Podarium angustum, antice rotundatum, cauda brevissima.

Mandibulae fortes, applanatae, processu masticatorio fortiori; margo masticatorius seriebus tuberculorum minutorum armatus. Lingva lata; rhachis dente mediano utrinque denticulato; pleurae multidentatae, dentibus utrinque sed inaequaliter denticulatis. — Ventriculus secundus lamellis masticatoriis armatus. Glandulae hermaphrodisiacae discretae complures. Penis inermis.

Diese in ihrer Form so seltsamen und mit keinem bisher bekannten zu verwechselnden Thiere sind ursprünglich von Seba (1734) und theilweise von Linné (1754) als junge Lophien aufgefasst worden (so wie Hannow [1768] in den Glauken die Jungen von Squalus squatina vor sich zu haben glaubte).

Die Scyllaeen sind nicht ganz klein, zusammengedrückt. Der Stirnrand ist gebogen, einfach, ohne Anhängsel; jederseits höckerartig vortretend; keine wirklichen Tentakel. Im Nacken die unten etwas eingeschnürten, colossalen, hohen, zusammengedrückten, hinten gleichsam geflügelten, fast ohrenförmigen Rhinophorien, welche oben eine Höhle mit fast einfachem Rande zeigen, in welche die kleine durchblätterte Keule zurückgezogen werden kann. Der Rücken ist schmal, jederseits in zwei mächtige, aufrechte, blattartige, oben meistens grobzackige Papillen fortgesetzt, welche an der Innenseite eine ziemlich grosse Anzahl von kurzstämmigen Kiemenbüscheln tragen. Hinten erhebt sich der Rücken in einen hohen, zusammengedrückten, am Rande grob gezackten Kamm, welcher an beiden Seiten mit denen der Papillen ähnlichen Kiemenbüscheln bedeckt ist. Die Körperseiten hoch; vorne an der rechten die Genitalpapille; weiter nach hinten, der Gegend zwischen erster und zweiter Papille entsprechend, nahe am oder fast im Rückenrande die Analpapille und neben derselben die Nierenpore. Der Fuss ist schmal, vorne gerundet; der Schwanz ganz kurz.

Das Centralnervensystem dem der Bornelliden ziemlich ähnlich; die pedale Commissur meistens sehr kurz, und die Fussknoten daher stark hinabsteigend; die pleurale Commissur oft von den anderen gelöst. — Die Ganglia optica ganz klein, und die Nn. optici ganz kurz. Die Otocysten mit sehr zahlreichen Otokonien. Die Haut mit Drüsenzellen und Drüsen reichlichst ausgestattet.

Die Mundröhre ziemlich kurz. Der Schlundkopf ziemlich stark, etwas niedergedrückt, oben abgeplattet; die Lippenscheibe länglich, von farbloser Cuticula überzogen; hinter der Scheibe die Muskelplatte, die aber viel schwächer als bei den Bornellen ist. Die Mandibeln stark, von ovaler Form; das Schloss ziemlich klein; der untere Theil des Kiefers stark vortretend, nach aussen umgeschlagen, mit kurzem Kaufortsatz; der Kaurand ist gleichsam fein guillochirt, indem derselbe mit Reihen von kleinen, dicht gedrängten, eigenthümlichen Höckerchen besetzt ist. Die Zunge ist breit, mit tiefer Kluft der oberen Seite. Die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen nicht gross (16—26). Die medianen Platten mit gezähneltem Schneiderand; die Anzahl der lateralen Platten sehr variabel (16—54); dieselben sind von ähnlicher Grundform wie die medianen, nur mehr asymmetrisch, der Haken an beiden Rändern, aber ungleich, gezähnelt. — Die Speicheldrüsen sind sehr lang.

Die Speiseröhre ist nicht kurz. Der erste Magen ziemlich lang, sackförmig; der zweite kürzer, mit einer Anzahl von (14—30) an Höhe meistens alternirenden, starken Kauplatten. Aus dem zweiten Magen geht der nicht kurze, ziemlich weite Darm hervor, der einen grossen Bogen macht; unweit vom Pylorus hat der Darm mitunter eine taschenförmige Erweiterung, ein eigenes Faltensystem (Darmkieme) enthaltend. — Die Leber besteht aus zwei gesonderten, soliden Abtheilungen, einer vorderen und einer hinteren. Die vordere versorgt den (Flügel des) Rhinophorstiels und die erste Rückenpapille; sie mündet mit zwei Oeffnungen in den ersten Magen. Die hintere Leber schickt Aeste in die zweite Papille und in den Rückenkamm; sie mündet mit einer Oeffnung oder mit einem kurzen Gallengang auch in den Vormagen etwas mehr nach hinten. Die in die erwähnten Organe aufsteigenden Leberröhren sind gefässartig, unten dicker und mehr knotig, stark verzweigt und können bis an die Kiemenbüschel verfolgt werden. Ausser diesen Verzweigungen gehen aber noch andere Leberröhren von den beiden Lebern ab, sich über die Eingeweide und an der Körperwand verästelnd.

Das Pericardium und das Gefässsystem scheinen sich wesentlich wie bei den nahestehenden Familien zu verhalten. Dasselbe scheint mit dem Nierensystem der Fall zu sein; die Urinkammer jedoch enger, fast rohrförmig, aus einem vorderen und einem hinteren Stücke bestehend; die Nierenverzweigung sehr stark und sehr verbreitet.

Die Zwitterdrüse zerfällt in mehrere (2—5) grosse, ganz geschiedene Lappen; der Bau der gewöhnliche. Der Zwitterdrüsengang mit seiner wurstförmigen Ampulle wie gewöhnlich. Der Eileiter kurz; der Samengang lang, der prostatische und der muskulöse Theil fast von etwa derselben Länge. Die Vorhaut des Penis weit; die Glans

kegelförmig, unbewaffnet, bis an ihrer Spitze vom Samengang durchstrichen. Die Samenblase ziemlich klein, kugelförmig. Die Schleim- und Eiweissdrüse wie gewöhnlich.

Die Heimath der Scyllaeen sind die tropischen und subtropischen Meeresgegenden, wo sie, meistens an Fucoideen (Sargassum) kriechend und hauptsächlich von Hydrasmedusen (Campanulariceen) lebend, oft in Menge vorkommen; sie schwimmen auch. Der Laich ist schnurförmig, in Knäueln um die Blätter und Beeren des Sargassum gewickelt; von der Ontogenese ist nichts bekannt.

1. Scyllaea, L.

R. Bergh, rep. on Nudibr. Challenger-Exped. l. c. 1884. pag. 31—34.

1. Sc. pelagica, L.
   var. marginata, Bgh.
   Sc. Grayae, Ad.
   Sc. Edwardsii, Verr.
   M. atlant., mediterr.[1])
   var. ghomfodensis, Forsk.
   M. rubr.
   var. Sinensis, Bgh.
   M. chin.
   var. orientalis, Bgh.
   Sc. ghomfodensis, Q. et G.
   M. philipp.
2. Sc. fulva, Q. et G.
   M. pacific.
3. Sc. marmorata, A. et H.
   M. indic.
4. Sc. Quoyi, Gr.
   M. indic.
5. Sc. Hookeri, Gr.
   M. indic.
6. Sc. elegantula, Bgh.
   M. philipp.
7. Sc. viridis, A. et H.
   M. indic.
8. Sc. bicolor, Bgh.
   M. japon.

1) Forbes, rep. on the Moll. and Rad. of the Aegean sea. . Rep. of the Br. ass. for advanc. of sc. 1843. pag. 133.

VIII. Fam. PHYLLIROIDÆ.

Corpus magnopere compressum, altum, antice quasi collo cum capite sicut boviformi conjunctum, postice nonnihil humilius in caudam apice truncatam vel gradatim attenuatam abiens. Caput sat magnum, rhinophoriis elongatis, simplicibus, pro parte vaginis retractilibus; tentacula nulla. Anus sicut porus renalis laterales.

Bulbus pharyngeus fortis, illi Pleurophyllidiarum non dissimilis. Mandibulae fortes, oblongae; margo masticatorius pectinulis minutissimis confertis armatus. Lingva alta, libera; radula non pauciseriata; dentes mediani utrinque denticulati; dentes laterales non multi, utrinque denticulati.

Hepata supera duo, infera duo, sacciformia, non ramificata. Ren medianum, sacciforme, non ramificatum. — Glandulae hermaphrodisiacae discretae complures; glans penis conulis armata.

Die Phylliroiden weichen durch das Fehlen eines Fusses von allen anderen Nudibranchien ab. Sie sind stark zusammengedrückt, länglich und hoch; der Körper vorn durch einen kurzen Hals mit dem nicht kleinen, wegen der (oft gekrümmten) langen Rhinophorien gleichsam kuhkopfähnlichen, Kopfe verbunden; hinten wird der Körper niedriger und geht in einen etwas höheren, gerade abgestutzten (Phylliroë) oder allmählich zugespitzten (Acura) Schwanz über. Die Rhinophorien sind lang, stark zusammenziehbar, sodass sie nur theilweise in die kurzen, gleichsam schräge geschnittenen, weiten Scheiden zurückgezogen werden können. Tentakel fehlen ganz. Die Analpapille liegt in der Mitte der rechten Seite und neben derselben die Nierenpore.

Das (Pseudo-) Coelom der Phylliroiden ist von bindegewebigen, von perivisceraler Haemolymphe bespülten Strängen und Blättern stark durchzogen. Von den Wänden dieser Leibeshöhle, besonders am Rücken- und am Bauchrande, ragen kleine, oft gestielte, von Zellen zusammengesetzte Organe in das Coelom hinein, im Blute flottirend. Die Entwicklung dieser Organe steht vielleicht mit der bei den Phylliroiden bestehenden Reduction des Nierensystems in Verbindung[1]).

Das Centralnervensystem zeigt die zwei Abtheilungen jedes cerebro-pleuralen Ganglions undeutlich geschieden, die pedalen Ganglien kleiner; die Commissuren weit, die pleurale von den anderen geschieden. Die buccalen Ganglien meistens fast miteinander verwachsen; gastro-oesophagale Ganglien (wenigstens gewöhnlicher Art) scheinen zu fehlen.

1) Bei Caliphylla (aus der Familie der Ascoglossen) ist das Centralorgan der Nierenfunction auch reducirt, und dieselbe in andere Körpergewebe verlegt, in gewisse, subepitheliale, im ganzen Körper zerstreute mesenchymatöse Drüsenzellen, die zum Theil Harnsäure enthalten (Trinchese). Bei den Capitelliden, bei welchen im erwachsenen Zustand die Nephridien in Rückbildung begriffen sind (Mastobranchus, Heteromastus), scheint auch die excretorische Thätigkeit verlegt, hauptsächlich in das Peritonaeum, das hier gleichsam hypertrophisch, drüsenhaft ist, sowie die peritonaealen Zellen zahlreiche Excretbläschen enthalten (Eisig, Monogr. der Capitelliden des Golfes von Neapel. Fauna u. Flora des Golfes von Neapel. [Monogr. 16]. 1887. pag. 757—759).

Das sympathische System ist stark zwischen und an den Eingeweiden entwickelt. — Die Augen sind ziemlich klein, das schwarze Pigment nicht reichlich. Die Otocysten grösser, gestielt, zahlreiche Otokonien enthaltend. In der Haut eine Masse von Drüsenzellen, Chromatophoren und die mit Nerven verbundenen phosphorescirenden Zellen.

Das Mundrohr kurz und weit. Der Schlundkopf ist stark, dem der Pleurophyllidien nicht unähnlich, d. h. dem an die obere Seite gestellten Schlundkopf derselben. Die Lippenscheibe schmal, von starker Cuticula überzogen; hinter derselben die nicht starke, die Mandibeln deckende Muskelplatte. Die Mandibeln denen der Pleurophyllidien ziemlich ähnlich; die Schlossparthie ziemlich stark; der Kaurand mit dichten Längsreihen von feinsten Kämmchen besetzt. Die Nebenmundhöhle wie gewöhnlich. Die ganze Zunge mitsammt der Raspelscheide in die Mundhöhle frei hinaufragend, die Raspel ein wenig eingesenkt; die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen nicht gross (16—29). Zu jeder Seite der medianen kommt bei den jüngsten Individuen eine Seitenzahnplatte vor, bei den erwachsenen 5—11. Die lateralen wie die medianen Platten an beiden Rändern denticulirt. — Die Speicheldrüsen nicht ganz klein.

Die Speiseröhre ist kurz. Der Magen kurz spindel- oder wurstförmig, weit; hinten öffnen sich in denselben oben zwei, unten ein Gallengang. Der Darm kürzer als der Magen, fast gerade nach hinten an den an der rechten Seite liegenden Anus verlaufend. — Die Leber sind dünnwandige, wurstförmige Schläuche ohne Spur von Verzweigung, oben zwei und unten zwei, die hinteren länger als die vorderen; die zwei oberen öffnen sich gesondert, die zwei unteren gemeinschaftlich in den Magen. Sie erinnern gewissermaassen an die primitive Form der Leber bei den Aeolidiaden (Fischer).

Das Pericardium senkrecht stehend, rechts im Zwischenraume zwischen den beiden oberen Leberschläuchen liegend. Das Herz klein; der nach unten absteigende Truncus aortae sich gleich theilend, die Aorta ant. wie gewöhnlich, die Aorta post. scheint wesentlich auf die sich theilende Art. hermaphrodisiaca reducirt. — Die Niere bildet einen langen, einfachen, median der Länge nach vom Pericardium nach hinten verlaufenden Sack ohne Spur von Verästelung; die drüsige Wand ziemlich dünn und die Niere somit eine weite Urinkammer bildend, welche am Vorderende durch einen winzigen Wimpertrichter von gewöhnlichem Bau mit dem Pericardium in Verbindung steht, und die sich etwa an der Mitte ihrer Länge durch einen kurzen Urinleiter nach aussen öffnet.

Die Zwitterdrüse zerfällt in mehrere (2—6, meistens 3) gesonderte Lappen, die von gewöhnlichem Baue sind. Der lange gemeinschaftliche Zwitterdrüsengang eine kurze, dicke, zusammengebogene Ampulle bildend. Der Eileiter nicht kurz, ziemlich weit; eine Samenblase fehlt. Der Samenleiter lang, am Boden der Penisscheide endigend. Der zurückgezogene Penis stark, sackförmig; die Glans ziemlich lang, fast cylindrisch, am Ende mit dichtstehenden, kegelförmigen Höckern bedeckt; neben dieser bewaffneten Spitze, an ihrem Grunde, findet sich ein grosser eigenthümlicher Kegel oder Flügel von ziemlich schwammigem (erectilen) Bau, wahrscheinlich um ein zu tiefes Eindringen des

Penis zu verhindern. Die Schleimdrüse nicht klein, mit starken Windungen; eine Eiweissdrüse kaum äusserlich unterscheidbar; der Schleimdrüsengang kurz, mit der gewöhnlichen Falte.

Die Phylliroen gehören hauptsächlich den wärmeren und tropischen Meeresgegenden an. Es geht mit diesen (und anderen Nudibranchien) wie mit verschiedenen anderen oceanischen Mollusken, mit manchen Pteropoden, Heteropoden und Cephalopoden, dass sie fast circumaequatorial zu sein scheinen, und dass dieselbe Art im atlantischen, im stillen und im indischen Ocean vorzukommen scheint. Die Phylliroen sind schwimmende gefrässige Raubthiere, die phosphoresciren (Panceri). — Die durchsichtigen Eierschnüre[1]), deren jede eine Reihe von 10—15 Eiern enthält, sind bekannt, ebenso einigermaassen die ersten Stadien der Ontogenese, in welchen die Larven wenig von denen anderer Nudibranchien abzuweichen scheinen (Krohn, Schneider).

1. Phylliroë, Pér. et Les.

R. Bergh, rep. on the Nudibr. Challenger exped. l. c. 1884. pag. 3—8.

1. Ph. bucephala, P. et L.
   M. atlant., mediterr.
2. Ph. atlantica, Bgh.
   M. atlant.
3. Ph. rosea, d'Orb.
   M. pacific.
4. Ph. rubra, Q. et G.
   M. indic.
5. Ph. punctulata, Q. et G.
   M. pacific.
6. Ph. Lichtensteinii, Eschsch.
   A. Krause, ein Beitr. z. Kenntn. d. Moll.-Fauna d. Beerings-Meeres. II. Arch. f. Naturg. LI, 1. 1885. pag. 300.
   M. pacific.
7. Ph. trematoides, Chun[2]).
   M. atlant.
8. Ph. amboinensis, Q. et G.
   M. indic.

1) Vergl. S. Lo Bianco, notizie biologiche. Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel. VIII. 1888. pag. 420.

2) Diese von Chun (Bericht über eine nach den Canar. Inseln — Reise. Sitz.-Ber. Berliner Acad. XXX. pag. 546) beschriebene Art ist wohl etwas zweifelhaft. Das Rectum sollte dorsal dicht hinter den Tentakeln münden. Es wird ein Saugnapf am Unterrande dicht hinter dem Kopfe erwähnt, womit das Thier an Colonieen von Halistemma sich befestigt fand. Ein „glockenförmiger Anhang" an der Unterseite hinter dem Kopfe war bei Ph. bucephalus schon von H. Müller (1853) und von

Acura, H. et A. Adams.

9. Ph. pelagica, H. et A. Ad.
M. atlant.

10. Ph. lanceolata, Bgh.
M. philippin., pacific.

IX. Fam. PLEUROPHYLLIDIADÆ.

Corpus elongatum vel ovale, nonnihil depressum vel subdomatum. — Caput breve, latum, superne a trunco discretum, inferne soleae contiguum. Clypeus tentacularis transversalis, reniformis vel ovalis, margine posteriore solutus et angulis rotundatis tentaculatim prominentiis brevioribus productus. Pone clypeum caruncula nuchalis vel papillae nuchales plerumque adsunt. Rhinophoria e foveis pone caruncularam tentacularem emergentia, sub margine anteriore pallii partim absconsilia, subverticalia, erecta, subclavata, breve pedunculata, clavo longitudinaliter dense plicato; foveae (vaginae breves) margine truncato integerrimo. — Nothaeum depressum vel subdomatum, antice a collo discretum vel in collum transiens, posteriora versus declive, utrinque dilatatum, margine latera supereminens et in podarium impendens. Pallium subcoriaceum; pagina supera laevis vel verrucosa vel pustulans vel lineis longitudinalibus elevatis pervagata; margine ut plurimum planulato foraminulis minutulis (cnidoporis) cribrose pertuso; pagina inferiore antice branchia, postice lamellis lateralibus praedita. Branchia e lamellis confertis, longitudinalibus, sat altis, alternatim inaequalibus, anteriora versus declivibus, postice abruptis composita. Lamellae laterales breviores vel longiores, sat crassae, inaequales, obliquae, subparallelae, ut plurimum foliaceae. — Anus lateralis, marginem internum lamellarum lateralium fere attingens. Porus renalis lateralis, inter anum et papillam genitalem situs. — Podarium reptile, sublanceolatum, sat validum, dorso paullo angustius; antice angulis prominentibus; cauda brevissima.

Bulbus pharyngeus validus, brevis, antice mandibulis tectus; vagina radularis paullum prominens. Mandibulae conjunctae pelvi tonsorio fundo longitudinaliter fisso valde similes; validae, curvatae, in interna dimidia parte incrassatae; parte cardinali sat magna; margo masticatorius subtilissime dentatus, denticulis pluriseriatis. — Lingva lata, brevis, dorso longitudinaliter fissa. Radula lata; rhachis dentibus validis, sat latis, cuspidatis, acie serrulata; pleurae multidentatae, dentibus elevatis, omnibus vel nonnullis vel singulo (intimo) serrulatis.

H. Müller und Gegenbaur (1854) gesehen, das von Krohn als eine parasitische Meduse, Mnestra parasites, richtig gedeutet und später von Claus (1876) etwas genauer untersucht wurde. Haeckel zufolge (Das System der Medusen. I, 2. 1880. pag. 653) ist diese eine vorläufig unbestimmbare parasitische tetracanale Craspedote.

Hepar retiforme, lateribus dorsi et pallio laterali inclusum, versus dorsum, in lamellas laterales et in marginem pallii versus saccos cnidogenos ramulos emittens. — Penis inermis.

Die Pleurophyllidien sind von nicht ganz geringer Grösse, kräftig und meistens hübsch gefärbt. Der Körper meistens länglich, mitunter kürzer, zungenförmig, am Rücken meistens mehr gewölbt. — Der Kopf ist ziemlich gross und breit, unten nur durch eine Furche vom Fusse, oben gleichsam durch Andeutung eines Halses vom Rücken geschieden. Er wird hauptsächlich von einem queren, ovalen oder nierenförmigen Tentakelschilde gebildet, dessen hinterer Rand gelöst ist, während die äusseren Enden als ohrenartige Lappen vortreten. Im Nacken, hinter dem Tentakelschilde, findet sich meistens eine eigenthümliche Carunkel, oder dieselbe Bildung tritt als gesonderte Papillen auf. Hinter der Carunkel stehen neben einander die in ganz kurze Scheiden zurückziehbaren Rhinophorien; dieselben sind kurzstielig, aufrecht, mit der Höhe nach stark perfoliirter Keule. — Der Rücken ist abgeplattet oder mehr gewölbt, vorne vom Halse (Tentakelschilde) scharf geschieden oder in denselben übergehend, nach hinten allmählich abfallend, jederseits über die Körperseiten stark vortretend. Der „Mantel" ist glatt oder meistens mit Knötchen oder pustelartigen Erhabenheiten oder mit vortretenden Längslinien bedeckt; der Mantelrand ist meistens gleichsam abgeschnitten, von einer Unmasse von feinen Oeffnungen, Nesselporen (Cnidopori), durchbohrt; die untere Seite des Mantelgebrämes trägt vorne die kurze Kieme, in der übrigen Strecke die Seitenlamellen. Die Kieme, deren innerster Theil in einer tiefen Furche zwischen Mantelgebräme und Körperseite versteckt liegt, besteht aus zahlreichen, dichtstehenden, dünnen, der Länge nach verlaufenden, hohen und an Höhe meistens alternirenden, nach vorn allmählich, nach hinten jäh abfallenden und theilweise in die Seitenlamellen übergehenden Blättern. Diese Seitenlamellen sind viel dicker, weniger dicht stehend, ungleich gross, schräg liegend, einigermaassen parallel laufend, meistens blattartig. — Die Körperseiten ziemlich niedrig; vorn (an der rechten) unter der Kieme die Genitalpapille; weiter nach hinten, den Seitenpapillen genähert, die Analpapille, zwischen beiden die Nierenpore. — Der Fuss ist kräftig, nach hinten zu allmählich verschmälert, etwas schmäler als der Rücken; der Vorderrand gerade, mit Andeutung einer Furche, mit etwas vortretenden Ecken; im hintersten Theile der Sohle oft eine mediane Längsfurche; der Schwanz ganz kurz.

Das Centralnervensystem in reichliches, loses Bindegewebe gehüllt, wesentlich sonst wie bei den Aeolidiaden; die unteren Commissuren lang, die den N. genitalis abgebende pleurale immer gelöst, mitunter auch die subcerebrale von der pedalen gesondert. — Die Augen wie gewöhnlich. Die Otocysten mit zahlreichen Otokonien.

Der Schlundkopf kurz, kräftig; die breite Raspelscheide am Hinterende nur wenig vortretend; das Vorderende von den Kiefern und diese wieder von einer starken Muskelplatte und von der Lippenscheibe gedeckt. Die Mandibeln, wenn mit einander

verbunden, einem etwas länglichen, im Boden der Länge nach gespaltenen Barbierbecken ähnelnd. Die einzelnen Mandibeln kräftig, länglich, der Länge nach gebogen, in ihrer inneren Hälfte dicker: die Mandibeln eigentlich gleichsam nur die Basalparthie des Aeolidien-Kiefers repräsentirend, während der gewölbte plattenförmige Theil, der dem Aeolidien-Kiefer seine Grösse verleiht, nicht zur Entwicklung gekommen ist, wodurch die Seiten des Pleurophyllidien-Schlundkopfes somit von den Kiefern unbedeckt bleiben; die Schlossparthie ist stark, der Kaurand ist fein und dicht mit Längsreihen von Zähnchen bedeckt, einer Raspel ähnlich; hinten springt der Kaufortsatz nur wenig frei hervor. Die Zunge ist kurz und breit, mit tiefer Kluft des Rückens. Die Raspel ist breit, mit einer ganzen Reihe von Seitenzahnplatten neben der medianen Platte. Die mediane Platte stark, breit, gezähnelt an jeder Seite der mehr oder weniger vortretenden Zahnspitze; die Seitenzahnplatten aufrecht, hakenförmig, am Aussenrande meistens gezähnelt. — Die Speicheldrüsen (Gl. saliv.) nicht gross; bei vielen Arten kommen aber noch Mundröhrendrüsen (Gl. ptyalinae) vor, stärker als jene.

Das Verdauungssystem wesentlich wie bei den Aeolidiaden; in den Magen mündet jederseits ein Gallengang und hinten der weite Hauptlebergang (Magenblindsack). — Die Leber aus dickwandigen, stark verästelten und anastomosirenden Röhren gebildet, welche in den Seitentheilen des Rückens und im obersten Theil der Körperseiten zusammengedrängt sind; von diesem Netze steigen Aeste in den Mantel hinauf, in das Mantelgebräme und in die Seitenlamellen hinein. Ausserhalb der terminalen Endäste im Mantelgebräme finden sich grössere und kleinere Nesselsäcke mit eigenthümlichen langgestreckten, gegen das Ende zugespitzten Nesselelementen (Cnidae) gefüllt, welche bewegungslos (wie die homologen Stäbchen der Strudelwürmer) sind[1]).

Das Nierensystem mit dem Wimpertrichter wie bei den vorigen Gruppen.

Die Zwitterdrüse gross, etwas abgeplattet, an der oberen oder rechten Seite des Magenblindsackes ruhend; der Bau der gewöhnliche. Die vordere Genitalmasse wie gewöhnlich; die Ampulle des Zwitterdrüsenganges langgestreckt, stark; der Samenleiter lang; die Glans penis langgestreckt-kegelförmig, unbewaffnet.

Die Pleurophyllidien sind träge und langsame, aber gefrässige Thiere, die meistens in einer gewissen Meerestiefe auf Lehm- oder Sandboden vorkommen, in welchem sie sich mitunter bis auf den Kopf vergraben[2]). Sie kommen hauptsächlich in den warmen und tropischen Meeresgegenden vor. Vom Laiche und von der Ontogenese dieser Thiere[3]) ist nichts bekannt.

1) Vergl. R. Bergh, Notizen über Pl. Lovéni. Malacozool. Bl. N. S. I. 1879. pag. 82 Note.

2) Es ist daher etwas befremdend, dass die typische Pleurophyllidie auch im Sargassomeere vorkommt. Vergl. meine Monographie l. c. 1866. pag. 28—29.

3) Vergl. Semper, über einige tropische Larvenformen. Ztschr. f. wiss. Zool. XVII. 1867. pag. 410.

1. Pleurophyllidia, Meckel.

R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. japan. Nudibr. I. l. c. XXX. 1880. pag. 172—180.
— , weitere Beitr. z. Kennt. d. Pleurophyllidien. l. c. XL. 1890. pag. 1—14. Taf. I—II.
Jhering, zur Kenntn. d. Nudibr. d. brasil. Küste. Jahrb. d. malacolog. Gesellsch. XIII. 1886. pag. 223—230.

Corpus elongatum. Clypeus tentacularis fortior tentaculis crassioribus productus; caruncula nuchalis vel papillae nuchales distinctae; rhinophoria approximata, contigua, sub caruncula tentaculari absconsilia. Pallium antice continuum; pagina superiore aut lineis elevatis pervagata aut verrucosa vel pustulosa; margine saccis cnidogenis praeditum.

a) Species lineatae.

1. Pl. undulata (Meckel).
   Pl. Cuvieri, Meckel. Verrill, res. of the explor. made by the steamer Albatross. 1885. pag. 586.
   M. mediterr., atlant.
2. Pl. Lovéni, Bgh.
   M. atlant. bor.
3. Pl. Mülleri, Jher.
   M. atlant. occ.
4. Pl. Cuvieri (d'Orb.).
   M. pacific.
5. Pl. californica, Cooper, Bgh.
   M. pacific.
6. Pl. taeniolata, Peters.
   M. indic.
7. Pl. Semperi, Bgh.
   M. philipp.
8. Pl. formosa, (Kelaart) Bgh.
   M. indic.
9. Pl. ceylanica, Bgh.
   M. indic.
10. Pl. natalensis, Bgh.
    M. indic. occ.
11. Pl. Vancouveriensis, Bgh.
    M. pacific.
12. Pl. cygnea, Bgh.
    M. pacific.

13. Pl. gracilis, Bgh.
M. indic.
14. Pl. Petersi, Bgh.
M. indic. occ.
15. Pl. rubida, Gould.
M. pacific.
16. Pl. pallida, Bgh.
M. philipp.
17. Pl. comta, Bgh.
M. japon.

b) Species verrucosae vel pustulosae.

18. Pl. pustulosa, Schultz.
Pl. ocellata, Desh.
Pl. verrucosa, Cantr.
M. mediterr.
19. Pl. marmorata, Kelaart.
M. indic.

2. Linguella, Blv.
Sancara, Bgh.

Corpus minus elongatum. Clypeus tentacularis mediocris; caruncula nuchalis vel papillae nuchales nullae; rhinophoria approximata, sed non contigua. Pallium antice non continuum, sed medium in collum transiens.

20. L. quadrilateralis, Bgh.
M. indic.
21. L. fallax, Bgh.
M. japon.
22. L. iaira, Bgh.
M. japon.
23. L. punctilucens, Bgh.
M. chinense.
24. L. Sarassinica, Bgh.
M. indic.

3. Camarga, Bgh.

Corpus minus elongatum. Clypeus tentacularis latus, semilunaris, angulis productis; caruncula nuchalis humilis, lata, in pallium commissura latiore transiens; rhinophoria sejuncta. Sacci cnidogeni nulli.

25. C. marginata (Oerst.).
M. pacific. or.

X. Fam. PLEUROLEURIDÆ.

Corpus limacinum, nonnihil depressum, forma Pleurophyllidiis magnopere affine. — Caput sat breve, latum; superne clypeo tentaculari transversali, ovali, margine posteriore et angulis solutis; caruncula vel papillae nuchales nullae; rhinophoria e foveis sub margine anteriore pallii sat conditis, approximatis, sed discretis emergentia, breve pedunculata, subclavata, clavo longitudinaliter plicato. — Nothaeum (pallium) sat depressum, antice in nucham transiens, posteriora versus declive, utrinque dilatatum, podarium supereminens, margine foraminulis minutis (cnidoporis) cribrose pertuso; pagina inferiori declivi omnino laevi i. e. sine branchia et sine lamellis lateralibus. — Podarium reptile, sublanceolatum, nothaeo sat angustius, cauda brevissima.

Bulbus pharyngeus, mandibulae et lingva quasi ut in Pleurophyllidiis. Hepar et systema generationis quasi ut in illa familia.

In den allgemeinen Formverhältnissen stimmen die Pleuroleuriden mit den Pleurophyllidien, sie sind, so zu sagen, Pleurophyllidien ohne Kieme und ohne Seitenlamellen, vor Allem aber ohne Kieme, denn schon bei einigen Pleurophyllidien (Pl. pallida) sind die Seitenlamellen stark reducirt. Der Kopf mit dem Tentakelschilde und den Rhinophorien ist wie bei jenen; dagegen fehlen Carunkel und Genick-Papillen immer. Auch der Rücken mitsammt dem Mantelgebräme und seinen Cnidoporen ist wie bei den Pleurophyllidien, ebenso die Analpapille und die Nierenpore. Der Fuss wie in jener Gruppe. — Der Schlundkopf mitsammt den Mandibeln auch wesentlich wie bei den Pleurophyllidien, nur ist der Kaurand mitunter glatt, und der Kaufortsatz scheint bisweilen zu fehlen. Die Zunge und ihre Bewaffnung auch wie in der vorigen Familie. Im inneren Baue stimmen die Pleuroleuriden sonst fast ganz mit den Pleurophyllidien, auch hier scheinen Mundröhrendrüsen mitunter vorzukommen, dagegen fehlen mit den Seitenlamellen die zu denselben sonst abgehenden Leberlappen.

Die Pleuroleuriden sind bisher nur aus dem östlich-indischen und dem philippinischen Meere bekannt; ihre Lebensweise, Laich und Ontogenese sind ganz unbekannt.

1. Pleuroleura, Bgh.

Dermatobranchus, van Hass.

R. Bergh, die Pleuroleuriden. Zool. Jahrb. III. Abtheil. für System. 1888. pag. 348—364.

1. Pl. ornata, Bgh.

M. ~~indic.~~

2. Pl. fortunata, Bgh.
   M. indic.
3. Pl. pustulosa (van Hass.).
   M. indic.
4. Pl. gonatophora (van Hass.).
   M. indic.
5. Pl. striata (van Hass.).
   M. indic.

XI. Fam. TRITONIADÆ.

Corpus subelongatum, subquadrilaterale. Velum frontale sat magnum, linea media plus minusve emarginatum, margine papillatum vel tentaculatum; angulis exterioribus in tentaculum peculiare cochleariforme evolutum. Rhinophoria vagina tubulosa erecta, margine revoluto retractilia; petiolo cylindrico; clavo culmine obtuso obliquo et margine pennis bipinnatis instructo, rhachis pennae posterioris fortior, elongata, supra prominens. Branchiae margine palliali prominulo serie simplici dispositae, sat numerosae, subpedicellatae, arbusculiformes, inaequales. Anus et porus renalis laterales. Podarium sat latum, antice rotundatum, cauda brevissima.

Bulbus pharyngeus magnus. Mandibulae facie anteriore bulbi impositae, massa musculari peculiari tectae, fortes, plus minusve elongatae, nonnihil curvatae; parte cardinali sat forti; processu masticatorio mediocri, margo masticatorius seriebus denticulorum armatus. Lingva lata, dorso fissa; radula multiseriata. Rhachis dente lato et depresso vel nonnihil elongato et subpyramidali; pleurae multidentatae, dens intimus mediano dimidiato subsimilis, sed longior, dentes reliqui hamiformes margine laevi. — Hepar non ramificatum. Penis elongatus, inermis.

Die Tritoniaden bilden das äusserste Glied des Stammes der kladohepatischen Nudibranchien. Sie haben wie die übrigen keine Blutdrüse und nur eine Samenblase, aber die Leber ist (wie bei einigen Bornellen, wie bei den Phylliroën und den Pleuroleuriden) ohne die Verästelung, und dadurch, sowie durch andere Verhältnisse (s. unten) vermitteln sie somit gleichsam einen Uebergang zu der grossen Gruppe der holohepatischen Nudibranchien (den Dorididen).

Diese Thiere, von denen einige eine ziemlich bedeutende Grösse erreichen, sind von kräftiger, fast vierseitiger, länglicher Körperform. Der Körper ist vorn in ein halbmond-

förmiges, am Rande kleine Papillen oder fingerförmige Fortsätze tragendes Stirngebräme ausgebreitet, dessen verdickter Aussenrand eine eigenthümliche löffelartige Tentakel-Bildung darstellt. Am Grunde des Stirnsegels, im Nacken, die auch ganz eigenthümlichen, in niedrige Scheiden mit umgeschlagenem Rande zurückziehbaren Rhinophorien. Die Keule derselben einigermaassen einer Degenquaste ähnlich; von gerade aufsteigenden, in den Rändern bipinnaten Blättern gebildet, die mit ihrer Rhachis im Centrum mit einander verwachsen sind; die Rhachis des hintersten Blattes nach oben in eine stärkere Papille verlängert; unterhalb dieser der unter dem Niveau der Spitze der Blätter liegende abgeplattete Scheitel der Keule. — An dem wenig vortretenden Rückenrande eine grössere oder geringere Anzahl von in einer Reihe hinter einander gestellten, stärkeren oder schwächeren, im Ganzen jedoch ziemlich kleinen, stark zusammenziehbaren Kiemenbüscheln, die kurzstämmig und nicht stark baumartig verzweigt sind. — Etwa an der Mitte der (rechten) Seite die Analpapille und neben derselben die Nierenpore. — Der Fuss ziemlich breit, vorn gerundet; nur eine Spur von Schwanz.

Das Centralnervensystem stark abgeplattet und klein, sonst wesentlich wie bei den anderen Gruppen; kleine optische Ganglien mit langem Sehnerven; die pleurale Commissur ist von der anderen mehr oder weniger gelöst. Die Otocysten mit zahlreichen Otokonien.

Der Schlundkopf gross und stark. Die Mandibeln nur das Vorderende derselben einnehmend, selbst wieder von einer Muskelplatte überdeckt; sie sind gross und stark, etwas gebogen, denen der Pleurophyllidien ziemlich ähnlich, die Schlossparthie ziemlich stark, der Kaurand mit Reihen von dichtstehenden Zähnchen. Die Zunge gross, breit, mit starker Kluft der Rückenseite; die Raspel breit, mit ziemlich oder sehr zahlreichen (25—98) Zahnplattenreihen. Die Rhachis mit starker, breiter und abgeplatteter oder mit weniger breiter, pyramidaler, medianer Platte. An jeder Seite der medianen eine Reihe von ziemlich oder sehr zahlreichen (11—266) lateralen Platten; bei den ächten Tritonien kommen besonders häufig viele Reihen und viele Zahnplatten in den Reihen vor. Die Seitenzahnplatten sind ziemlich aufrecht, hakenförmig und glattrandig; die innerste plumper, von den anderen abweichend, einigermaassen der Hälfte einer medianen Platte ähnlich. — Die Speicheldrüsen (Gl. salivales) langgestreckt.

Der Magen ist gross, frei, in einer Gruppe (Marionia) mit Zahnplatten fast wie bei den Scyllaeen versehen. — Die Leber bildet eine grosse, zusammenhängende Masse und zerfällt nicht wie bei den Scyllaeen in grosse gesonderte Lappen; doch zeigt sich immer eine Andeutung von Abschnürung am vordersten Theile, welche in einer Gruppe (Marionia) noch weiter bis zur vollständigen Isolirung fortgeschritten ist. Die noch bei den Scyllaeen von der Leber an die Papillen (und an andere Organe) ausgehenden gefässartigen Leberzweige fehlen bei den Tritoniaden vollständig, und den Athmungsorganen geht somit die sonst gewöhnlich bestehende Beziehung zur

Leber vollständig ab. — Die Zwitterdrüse überzieht (in ganz ähnlicher Weise wie bei den Dorididen) die Leber und ist nicht (wie bei den Scyllaeen) von dieser gesondert; die Ampulle des Zwitterdrüsenganges lang; die Samenblase gross; der Samenleiter sehr lang, der prostatische Theil fast so lang wie der muskulöse; die Glans penis langgestreckt-kegelförmig, unbewaffnet.

Die Tritoniaden sind Raubthiere, die sich hauptsächlich von Alcyonien und ähnlichen Thierformen zu ernähren scheinen; sie sind träge, in ihren biologischen Verhältnissen übrigens wenig bekannt. Der Laich scheint meistens stark geschlängelte Faden zu bilden[1]); von der Ontogenese ist Nichts bekannt.

Die Gruppe scheint in allen Meeresgegenden, vielleicht mit Ausnahme der ganz tropischen, verbreitet; eine kleine Reihe von Arten ist aus dem östlichen, bisher nur ganz wenige aus dem westlichen Theil des Atlantischen Oceans bekannt, andere aus dem Mittelmeere, dem Rothen Meere und dem Stillen Ocean.

Innerhalb der Gruppe zeigen sich nur wenige Veränderungen in den äusseren Formverhältnissen. Soweit bisher bekannt, umfasst sie wohl nur zwei generische Typen, von denen die eine vielleicht wieder in zwei zerfällt.

1. Tritonia, Cuv.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XV. 1884. pag. 698—754.

Ventriculus inermis.

1. Subgen. Tritonia.

Margo veli frontalis papilligerus.
Radula ut plurimum dentibus lateralibus numerosis.

1. Tr. Hombergii, Cuv.
   M. atlant., mediterr.
2. Tr. psoloides, Aurivillius.
   Aurivillius, Oefvers. öfver de af Vega-Exped. insamlade arktiska Hafsmoll. II. Vega-Exp. vetensk. Jackt. IV. 1885. pag. 373. Taf. 13. Fig. 20.
   M. atlant. arct.
3. Tr. tetraquetra (Pallas).
   M. pacific. arct.
4. Tr. rubra, Leuck.
   M. rubr.

1) Vergl. S. Lo Bianco, l. c. 1888. pag. 419 (Marionia quadrilatera, Schultz).

5. Tr. reticulata, Bgh.
   M. japon.
6. Tr. challengeriana, Bgh.
   M. pacific. (Patag.).
7. Tr. Palmeri, Cooper.
   M. pacific. (Californ.).
8. Tr. havaiensis, Pease.
   M. pacific. (ins. Sandw.).
9. Tr. pallida, Stimpson.
   M. capense.
10. Tr. cucullata, (Couth.) Gould.
    M. atl. occ. (Rio-Jan.).

2. Subgen. Candiella, Gray.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XVI, 2. 1889. pag. 797—800.

Margo veli frontalis digitatus.
Radula dentibus lateralibus non numerosis.

11. Tr. plebeia, Johnst.
    M. atlant., mediterr.
12. Tr. lineata, A. et H.
    M. atlant.
13. Tr. moesta, Bgh.
    M. mediterr.
14. Tr. (Duvaucelia) gracilis (Risso).
    M. mediterr.
15. Tr. manicata, Desh.
    Nemocephala marmorata, Costa.
    M. mediterr.
16. Tr. dubia, Bgh.
    M. africano-ind. (ins. Maurit.).

2. Marionia, Vayss.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 890—894. Taf. LXXXVIII. Fig. 31—39.

Limbus frontalis digitatus, ut plurimum digitis compositis, numerosis.
Ventriculus dentibus armatus.

17. M. Blainvillea (Risso).
M. Berghii, Vayss.
M. mediterr.
18. M. decaphylla (Cantr.).
M. mediterr.
19. M. quadrilatera (Schultz).
juv. Tr. gibbosa, Risso.
M. mediterr.
20. M. affinis, Bgh.
M. mediterr.
21. M. tethydea (delle Chiaje).
M. mediterr.
22. M. Costae (Verany).
M. mediterr.
23. M. Meyeri (Verany).
M. mediterr.
24. M. acuminata (O. G. Costa).
M. mediterr.
25. M. occidentalis, Bgh.
M. atlant. occ.
26. M. arborescens, Bgh.
M. indic. (Amboina).
27. M. elegans (Aud. [Savigny]).
M. glauca, R. et L.
M. rubrum.
28. M. cyanobranchiata (R. et L.).
M. rubrum.

NUDIBRANCHIATA HOLOHEPATICA.

Branchia medio-dorsalis, retractilis vel non retractilis, ut plurimum paucifoliata, foliolis simpliciter pinnatis vel compositis.

Bulbus pharyngeus validus, mandibulis destitutus. Hepar nunquam ramulosum. Glandula sanguinea. Vesiculae seminales duae.

Die Holohepatiker tragen alle median am Rücken, an oder mehr oder weniger hinter der Mitte seiner Länge, eine meistens aus einer nicht grossen Anzahl von Blättern gebildete Kieme, die bei der einen Gruppe dieser Abtheilung in eine gemeinschaftliche Höhle zurückziehbar ist; die Blätter sind einfach gefiedert oder zusammengesetzt. Nur bei den ganz aberranten Phyllidien und Corambiden sind die dünnen plattenartigen Kiemenblätter an die Unterseite des Mantelgebrämes längs der Seiten oder median an seinem Hinterende verlegt. Der Schlundkopf ist sehr stark, immer ohne seitliche Mandibel. Die Leber ist solide, ganz ohne abgehende Aeste. Immer findet sich eine, an oder auf dem Centralnervensysteme gelagerte Blutdrüse, und immer kommen zwei Samenblasen, eine Spermatotheke und eine Spermatocyste, vor.

Die Abtheilung umfasst auch eine Reihe in den äusseren Formverhältnissen von einander sehr abweichenden Thiere, die fast alle Dorididen im weiteren Sinne des Wortes sind.

Repräsentanten der jetzt als Dorididen benannten Thiere waren bereits Fab. Columna und Aldrovandi bekannt, und finden sich schon bei diesen Verfassern abgebildet. Nicht auf die Abbildungen derselben, sondern seiner Angabe nach auf einer von Seba[1]) gelieferten Figur (die übrigens eine Phyllidia darstellt) und nach der von Rumph gelieferten Erwähnung eines jetzt unbestimmbaren Thieres gründete Linné in der 10. Ausgabe seines Systems (Vol. I. 1758. pag. 653) die Gattung Doris, mit nur einer Art, der Doris verrucosa. Obgleich sich weder bei Seba noch bei Rumph irgend eine Andeutung von einer Angabe von Anhängseln an einem der Körperenden findet, hat Linné doch der neuen Gattung „tentacula ad os circiter octo“ zugeschrieben, und muss somit wahrscheinlich schon damals eine wirkliche Doris in Händen gehabt haben, vielleicht die Doris verrucosa des Mittelmeeres, an der er nur Vorder- und Hinterende verwechselt hat. Nachdem

1) Seba, thes. II. 1735. Tab. 61. No. 5.

Bohadsch in der Zwischenzeit (1761) die vortreffliche Untersuchung seines Argus, der späteren D. argo von Linné, geliefert hatte, wurden die Charactere der Gattung in der 12. Ausgabe des Systems (Vol. I, pars 2. 1767. pag. 1083) von Linné revidirt, und der erwähnte Fehler (generisch wenigstens) berichtigt, sowie auch mehrere (3) neue Arten (D. bilamellata, laevis, argo) hier zugekommen sind.[1]) Durch O. Fr. Müller (Zool. Dan. prodr. 1776. pag. 229, und Zool. Dan.) wurde die Anzahl der Arten weiter (bis 14) vermehrt. In der Gmelin'schen Ausgabe des Syst. nat. (Vol. I, pars 6. 1789. pag. 3103) ist die Gattung mit unveränderten Characteren hingestellt, derselben aber verschiedene heterogene Elemente einverleibt, wodurch die Anzahl der Arten noch bedeutend (bis 25) erweitert erschien. Erst mit dem epochemachenden Tableau élément. von Cuvier (1798. pag. 387) wurde die Gattung Doris, aber mit gesichtetem Inhalte und richtigen Characteren, in die Wissenschaft eingebürgert; der Typus der Gattung ist hier die D. argo. Die Gattung ging in die grössere Arbeit von Lamarck (Syst. des an. s. v. 1801. pag. 66) und in die von Bosc (hist. des vers. I. an 10 (1802). pag. 94—97) unverändert über. Einige Jahre später erschien von der Hand Cuvier's (Ann. du Mus. IV. 1804. pag. 447—473. pl. 73, 74) eine anatomische Untersuchung dieser Thierformen und eine auf der Durchmusterung von im Ganzen 13 Arten[2]) fussende monographische Behandlung derselben. Die Kenntniss des anatomischen Baues dieser Thiere wurde ferner durch eine kurz nachher erschienene Arbeit Meckel's (Beitr. zur vergl. Anat. I, 2. 1808. pag. [1—] 9—13. Tab. 6. Fig. [1—] 7—9) noch etwas erweitert[3]). Die Gruppe der Doriden war also, im Vergleich mit den anderen Nudibranchien, ganz gut bekannt und ging in die bald nachher erschienenen grossen grundlegenden systematischen Werke über, in das Règne animal von Cuvier und in Lamarck's Hist. nat. des anim. sans vert., ferner in die speciell malakologischen Arbeiten von Blainville (Man. de malacol. 1825. pag. 488) und von Rang (Man. 1829. pag. 132). Inzwischen war die Anzahl der Doriden durch Untersuchungen, besonders von Montagu (1802), von Rapp (1827) und von einigen anderen Verfassern, etwas vergrössert, wurde aber besonders durch die hauptsächlich im dritten und vierten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts vorgenommenen Weltumsegelungs-Expeditionen und die daraus hervorgehenden Reisewerke beträchtlich vermehrt. Später, als die anatomischen und physiologischen Verhältnisse dieser interessanten Geschöpfe die Aufmerksamkeit mehr auf sich gezogen hatten, ist die Zahl der bekannten Formen auch immer mehr gewachsen.

Die Formverhältnisse präsentiren sich durch die ganze grosse Gruppe sehr verschieden. Die der ersten, der cryptobranchiaten, Abtheilung gehörenden Dorididen bieten im grossen Ganzen mehr abgeplattete Formen dar, die der phanerobranchiaten

1) In der 10. (vergl. l. c. pag. 667: Chiton) wie in der 12. Ausgabe (l. c. pag. 1106) mird die Benennung Doris nebenbei auch als Bezeichnung einer gewissen Configuration des Körpers benutzt und findet sich auch bei Gmelin (S. nat. I, 6. pag. 3202) in dieser Weise angewendet.

2) Die eine der Arten Cuvier's (D. limbata) ist eine Doriopsis.

3) Die eine der zwei von Meckel untersuchten Formen („D. argo") scheint in der That auch eine Doriopsis (D. limbata) zu sein.

im Ganzen mehr langgestreckte und etwas zusammengedrückte. Die äussere Mundöffnung mit wulstigen Lippen und sehr erweiterungsfähig; nur bei den Porostomen ist sie porenartig. Die Tentakel sind immer klein, meistens fingerartig, mitunter angeheftet und sehr reducirt (Porostomen); mitunter fehlen solche. Die Rhinophorien sind bei den Cryptobranchiaten immer ganz zurückziehbar, bei den Phanerobranchiaten oft nur contractil; die Keule ist meistens durchblättert, bei den Phanerobranchiaten jedoch oft nicht. Der Rücken ist eben oder mit Erhabenheiten verschiedener Form und Grösse bedeckt; das Gebräme ist bei den meisten Cryptobranchiaten ziemlich breit, weniger vortretend bei den Phanerobranchiaten und zwar bei den Polyceraden fast gar nicht, bei den Phanerobranchiaten schiesst der Rand oft in eigenthümliche Fortsätze hervor. Das Hauptmerkmal aller Dorididen ist aber, wie erwähnt, die Stellung der Kieme median auf dem Rücken; bei den Cryptobranchiaten ist dieselbe fast immer in eine gemeinschaftliche Höhle retractil, bei den Phanerobranchiaten nur contractil; sie besteht aus einer meistens nicht grossen Anzahl von einfach oder mehrfach gefiederten Blättern, die in einem Bogen oder Kreise gestellt sind. Nur bei den Phyllidiaden und bei den Corambiden sind die Kiemenblätter an die Unterseite des Mantelgebrämes verlegt, fast ringsum an demselben oder nur an seinem Hinterende. Auch die Analpapille liegt immer median und von den Kiemenblättern umgeben; vorn und rechts neben der Analpapille immer die Nierenpore. Der Fuss ist immer zum Kriechen eingerichtet, meistens breit, bei den Polyceraden im Ganzen schmäler; der Schwanz nie lang.

Das Centralnervensystem stimmt mit dem der Kladohepatiker, nur fehlen bei den Polyceraden ziemlich oft gastro-oesophagale Ganglien; die buccale Commissur giebt keinen Nerven (nach hinten) ab. Die Otocysten enthalten immer eine Menge Otokonien. Der Schlundkopf ist gross und kräftig, mit Ausnahme der Gattung Bathydoris, ohne laterale Mandibel, nur bei der Gattung Aegirus kommt eine Art Oberkiefer vor; die Lippenscheibe mit dem (Innen-) Munde ist entweder von einer einfachen Cuticula überzogen oder mit einer besonderen Bewaffnung, Lippenplatten oder (wenn stärker) Mandibelplatten, versehen. Die Bewaffnung der Zunge ist sehr verschieden; die Rhachis entweder, und zwar meistens, nackt, so bei fast allen Phanerobranchiaten, oder mit Zahnplatte versehen; die Pleurae mit wenigen, aber meistens vielen Zahnplatten der Reihen, besonders bei den Polyceraden sind diese Seitenzahnplatten differenzirt. Bei den Goniodoriden und den Corambiden ist der Schlundkopf mit einem eigenen Saugkropf versehen; bei den Porostomen ist der ganze Schlundkopf in ein langes Saugrohr umgebildet. Nur bei den Porostomen ist eine untere Speicheldrüse, Mundröhrendrüse (Gl. ptyalina) nachgewiesen. Die grosse mächtige Leber nie Zweige abgebend; eine Gallenblase fehlt sehr selten, vielleicht bei einigen Goniodoriden. Eine Blutdrüse kommt, vielleicht mit Ausnahme einiger Goniodoriden, immer vor. Die Zwitterdrüse überzieht einen grösseren oder kleineren Theil der Leber; die Endläppchen scheinen alle Eier und Zoospermien zu entwickeln, von den letzteren kommt nur eine Art vor.

Nur bei der Gattung Trevelyana finden sich gesonderte Zwitterdrüsen fast wie bei den Scyllaeen vor. Der Samenleiter aus einem prostatischen und einem muskulösen Theile bestehend; eine massenartige Prostata tritt nur selten auf. Der Penis entweder unbewaffnet oder und zwar in der verschiedensten Weise bewaffnet. Das Vestibulum genitale zeigt wohl immer Triaulie.

Die Ontogenese scheint im Ganzen mit der der Kladohepatiker übereinzustimmen.

Diese Thiere kommen in allen Meeresgegenden verbreitet vor, die phanerobranchiaten im Ganzen vielleicht mehr in weniger warmen; besonders durch Grösse und Farbe ausgezeichnet sind die Formen der tropischen Meere. Im offenen Meere kommen sie so zu sagen nie vor und meistens nicht in grossen Tiefen, nur eine einzige echte Tiefseeform (Bathydoris) ist bekannt.

Schon Cuvier hatte (1804) eine Eintheilung der Doriden versucht, indem er einfach platte und prismatische Formen unterschied, welche Gruppen von den nächstfolgenden Verfassern unverändert adoptirt wurden und selbst später noch wie Gespenster aus der Vergangenheit aufgetaucht sind. Ohne Rücksicht hierauf theilte Ehrenberg (Symb. phys. S. I. 1831) die (von ihm im Rothen Meere gefischten) Dorididen in die gleichwerthigen Gattungen Glossodoris, Actinodoris, Pterodoris, Dendrodoris, Brachyclanis, Actinocyclus, Asteronotus und Hexabranchus[1]). Von d'Orbigny, Forbes u. A. wurden nach und nach mehrere neue Gattungen hinzugefügt, worauf Gray endlich (list. Proc. zool. soc. 1847. pag. 164—165) die schon ziemlich angewachsene Familie in echte Dorididen, Triopinen und Polyceriuen schied, welche Eintheilung im IV. Bande der fig. of moll. anim. (1850. pag. 102—105) desselben Verfassers, durch mehrere neue Gattungen bereichert, wesentlich unverändert wiederkehrt. Kurz nachher erschien die für die Kenntniss der anatomischen Verhältnisse der Doriden so wichtige Arbeit von Hancock und Embleton (Philos. Trans. 1852, 2. pag. 208—252. pl. 11—18) und einige Jahre später der Schluss der ebenso wichtigen Monographie von Alder und Hancock, wo (part 7. 1855. pag. XVI—XIX) eine ähnliche Eintheilung wie bei Gray beibehalten ist, welche in dem späteren Guide dieses letzteren Verfassers (1857. pag. 206—216) nur etwas variirt ist. Durch meine in den letzten zwei Jahrzehnten fortgesetzten Nudibranchien-Untersuchungen ist nach und nach eine ganze Reihe von neuen generischen Formen hinzugekommen. Schon vor Jahren (1879) habe ich die Nudibranchien in zwei grosse Gruppen getheilt[2]), die cryptobranchiaten und die phanerobranchiaten; die letztere habe ich schon früher bearbeitet[3]), die erste erst kürzlich[4]).

1) Die Ehrenberg'schen Doriden-Genera wurden in 1877 von mir (Krit. Unters. der Ehrenberg'schen Doriden. Jahrb. d. Deutschen malakozool. Ges. pag. 45—76) einer kritischen Durchmusterung unterzogen.

2) R. Bergh, Gattungen nörd. Doriden. Arch. f. Naturgesch. XXXV, 1. 1879. pag. 341.
— , on the nudibr. gaster. moll. of the north pacif. oc. II. Dall, Alaska. I, art. V. 1880. pag. 201.
— , die Gatt. Goniodoris. Malacozool. Bl. N. F. I. 1880. pag. 115.

3) R. Bergh, Beitr. zu einer Monogr. d. Polyceraden. I. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXIX. 1879. pag. 599—652. — II. l. c. XXX. 1880. pag. 629—668. — III. l. c. XXXIII. 1883. pag. 135—180 (152—175).

4) R. Bergh, die cryptobranchiaten Dorididen. Zool. Jahrb. VI. Abth. f. System. 1891. pag. 103—144.

1. DORIDIDÆ CRYPTOBRANCHIATÆ.

Branchia e foliis pinnatis in arcu vel circulo positis basi conjunctis formata, cavitate (communi) fere semper retractilis. Rhinophoria semper clavo perfoliato.

Bulbus pharyngeus nunquam suctorius.

Die cryptobranchiaten Dorididen unterscheiden sich von den phanerobranchiaten vor allem durch die in eine Höhle retractile Kieme, die aus einer geringeren oder grösseren Anzahl von einfach oder mehrfach gefiederten, in einem Bogen oder Kreise gestellten, am Grunde verbundenen Blättern oder Bäumchen gebildet ist. Die Keule der Rhinophorien ist ausnahmlos durchblättert. — Der Schlundkopf ist nie ein Saugapparat, und die Zahnplatten der Zunge nie in der Weise wie bei den phanerobranchiaten Dorididen differenzirt, die eine oder mehrere grosse (innere) Seitenplatten im Gegensatze zu einer oder mehreren kleinen Aussenplatten zeigen.

In den äusseren Formverhältnissen weichen die einzelnen Gattungen dieser Familie weniger von einander ab als die zu den phanerobranchiaten gehörenden. Die Form ist meistens mehr oder weniger niedergedrückt, seltener ganz abgeplattet (Asteronotus, Platydoris, Peltodoris), ungleich seltener gedrungen und hoch (Bathydoris); der Umriss ist meistens oval oder rundlich. Wenn die Form mehr langgestreckt ist (Chromodoris, Casella, Aphelodoris, Ceratosoma, Thorunna), zeigt sich der Körper auch meistens etwas zusammengedrückt. Die Grösse reicht von einer ganz geringen (Rostanga, Lamellidoris p. p.) bis zu einer nicht unbedeutenden (Bathydoris, Hexabranchus, Asteronotus, Platydoris). Die Farben sind ausserordentlich verschieden, mitunter düster, öfter recht lebhaft, selbst sehr prächtig, was besonders von den Formen der tropischen Meeresgegenden gilt, vorzüglich den Chromodoriden. Die Consistenz ist meistens nicht recht weich, mitunter doch sehr weich (Phlegmodoris, Fracassa, Kentrodoris, Hexabranchus, Bathydoris); bei einigen Formen ist die Beschaffenheit lederartig (Asteronotus, Dictyodoris) oder hart, mehr oder weniger zerbrechlich (Peltodoris, Orodoris, Echinodoris, Platydoris). — Der Rücken ist fast immer von den Körperseiten abgegrenzt, über welche er meistens mit einem Mantelgebräme hervorragt. Nur ganz ausnahmsweise (Bathydoris) geht der Rücken gerundet in die Körperseiten ohne Grenze über. Das Mantelgebräme ist meistens nicht sehr breit, doch vorn in der Regel den Kopf und hinten den Grund des Schwanzes überragend. Mitunter (Chromodorididae) ist das Gebräme schmal, dann meistens jedoch vorn und hinten etwas oder viel breiter und als ein Stirn- und ein Schwanzsegel auch den Kopf und den Grund des Schwanzes deckend. Selten tritt der Rückenrand wesentlich nur als einige geschiedene Lappen hervor (Ceratosoma, Miamira), von welchen der Schwanzlappen besonders stark, mitunter (Ceratosoma) hornartig ge-

krümmt ist. Bei einzelnen Formen ist das Gebräme sehr breit (Hexabranchus, Platydoris). Meistens steht dasselbe gerade ab oder ist leicht wellenartig gebogen, seltener ist es stärker gekräuselt (Hexabranchus, Chromodoris, Casella, Aphelodoris). An der Unterseite des Mantelgebrämes kommen bei vielen Chromodoriden grosse Drüsenbälge vor, bei der Gattung Miamira eigenthümliche Falten; sonst ist die Unterseite ganz glatt. Die Oberseite des Rückens mitsammt dem Mantelgebräme ist selten glatt (Halla, Hexabranchus, Chromodoris, Casella, Aphelodoris, Ceratosoma), meistens äusserst fein granulirt (Discodoris, Peltodoris, Paradoris) oder fein villös (Thordisa, Audura), fast sammetartig (Kentrodoris); mitunter ist sie mit kleineren (Staurodoris) oder grösseren (Trippa) Tuberkeln oder mit Papeln (Bathydoris) oder selbst mit hohen Papillen (Echinodoris) bedeckt, mitunter mit grossen Knoten (Asteronotus). Der Rücken erhebt sich mitunter in einem medianen (Miamira, Orodoris) und dann meistens zugleich (jederseits) in einen lateralen Kiel (Asteronotus, Halgerda), oft stehen jener und diese durch Querleisten mit einander in Verbindung. Vorn am Rücken finden sich die Rhinophor-Löcher, meistens etwa um die Breite des Kopfes von einander entfernt. Der Rand der Löcher meistens etwas vortretend, meistens gerade, mitunter gezackt, spitz- oder rundzackig, mitunter einige grosse Lappen (Asteronotus) bildend; selten (Staurodoris) finden sich einige klappenartige Lappen am Rande. Die vollständig zurückziehbaren Rhinophorien immer ziemlich kurz gestielt, die Keule selten (Hexabranchus) stark nach hinten gebogen. Die Keule zu beiden Seiten von der Rhachis, die unten und an der Hinterseite breiter ist, durchblättert; die Zahl der Blätter gering oder und zwar meistens gross (bis etwa 100), sie sind mehr oder weniger dünn, mehr oder weniger steif. Median hinten am Rücken findet sich die Kiemenspalte, die rund ist, eine Querspalte bildet oder sternförmig (Asteronotus, Platydoris, Discodoris p. p.) ist. Der Rand der Spalte ist gerade oder fein gezackt, spitz- oder rundzackig; mitunter zu einem vordern und hintern Lappen entwickelt oder zu drei hintern (Petelodoris) oder zu (im Ganzen) 5—6 vordern und hintern (Asteronotus); nur ganz ausnahmsweise (Staurodoris) kommen am Rande einige kleine klappenartige Lappen vor. Die Kiemenblätter sind am Grunde bogenartig durch ein Mesenteriolum verbunden, immer en bloc ganz zurückziehbar; sie stehen in einem Bogen oder in einem hinten offenen Ring, dessen Hinterende, wo die Anzahl der Blätter gross ist, oft gleichsam nach innen eingerollt ist. Die Kiemenblätter sind einfach pinnat (Chromodoris, Casella, Ceratosoma, Thorunna; Halla, Staurodoris, Sphaerodoris, Rostanga) oder und zwar meistens drei- oder vierfach gefiedert. Von allen den übrigen cryptobranchiaten Dorididen weichen die so eigenthümlichen Bathydoriden und die denselben sehr fernstehenden Hexabranchen dadurch ab, dass ihre (5—6) stark gefiederten baumartigen Kiemenbüschel ganz isolirt stehen, im Kreis geordnet und nicht in Höhlen retractil, nur stark contractil sind. Bei einigen Formen (Staurodoris, Sphaerodoris) steht die meistens als eine durchbohrte Papille mehr oder weniger vortretende Analöffnung central im Kiemenkreise; bei den meisten aber excentrisch, hinten am häufigsten den Kiemenkreis completirend;

ihr Rand ist gerade oder und meistens spitz- oder rundzackig. Rechts und vorn am Grunde oder unweit vom Grunde der Analpapille die feine Nierenpore. Nur bei den Hexabranchen kommt auch links unweit von der Analpapille eine Oeffnung vor, deren Bedeutung unbekannt ist. — Der meistens vom Vorderende des Mantelgebrämes ganz bedeckte Kopf ist nicht sehr gross, kurz, seitwärts geht er in die Körperseiten über, mit einem kurzen Kinn ruht er am Vorderende des Fusses; nur selten (Trippa) sind die Seitentheile des Kopfes mit dem Fusse verwachsen. Am mehr oder weniger abwärts sehenden Vorderende des Kopfes findet sich der meistens senkrechte, von Seitenlippen oder gleichsam von Oberlippe und Seitenlippen begrenzte Aussenmund; er ist einer bedeutenden Erweiterung fähig. Ausserhalb dieses Mundes gehen von den Seitentheilen des Kopfes die Tentakel aus. Dieselben sind mitunter grosse gerundete Lappen (Hexabranchus), meistens aber sind sie etwas zugespitzt, fingerförmig, seltener (Aphelodoris, Paradoris) mit Längsfurche versehen; mitunter sind die Tentakel klein (Phlegmodoris, Fracassa, Carminodoris), seltener zu kleinen Tuberkeln reducirt (Thordisa, Aldisa); mitunter scheinen Tentakel ganz zu fehlen (Halla, Halgerda, Sphaerodoris, Echinodoris). — Die Körperseiten sind bei den stark abgeplatteten Formen verschwindend niedrig, bis zu fast nur eine Furche zwischen Mantel- und Fussgebräme darstellend; bei der Gruppe der Chromodoriden (besonders den Ceratosomen) und bei den Hexabranchen sind sie etwas höher; hinten gehen die Körperseiten über der Wurzel des Schwanzes in einander über. Vorn an der rechten Seite unweit vom rechten Tentakel findet sich die Genitalpapille (mit der Praeputialöffnung, der Vulva und der Oeffnung des Schleimdrüsenganges). — Der Fuss ist abgeplattet, meistens breit, doch fast immer schmäler als der Rücken, seltener (Chromodoriden) etwas schmal; das vortretende Fussgebräme ziemlich schmal oder wenigstens nie sehr breit; der Vorderrand gerade abgestutzt oder gerundet, mit ziemlich tiefer Querfurche; die obere Lippe fast immer in der Mittellinie gespalten oder ausgerandet, oft die untere etwas oder sehr stark (Kentrodoris) überragend. Der Schwanz meistens kurz, gerundet oder gerundet zugespitzt, kaum oder wenig das Mantelgebräme überragend; selten ist der Schwanz ziemlich lang (Ceratosoma).

Die Körperbedeckungen dieser Dorididen sind fast ausnahmslos so dick, dass die Eingeweide nicht durchschimmern. — Die Eingeweidehöhle, das Coelom[1]), sich bis an die Schwanzwurzel erstreckend.

Das meistens ziemlich abgeplattete, etwa einem Siegelring ähnliche Centralnervensystem hat mitunter eine ziemlich stark und fest anhängende Bindesubstanzhülle, aus welcher es mitunter schwer herauszulösen ist. Die Platte dieses Gangliensystems besteht aus den zwei, durch eine kurze Commissur verbundenen, ovalen oder nierenförmigen cerebro-pleuralen Ganglien, deren zwei so ziemlich gleichgrosse Abtheilungen sich mehr

1) Béla Haller hat (Beitr. zur Kenntn. d. Nerven im Peritonaeum von Doris tuberculata. Arb. zool. Instit. Wien. V, 3. 1884. pag. 18) bei der von ihm angewandten, aber wohl kaum genügenden Herstellungs-Methode kein Peritonaeal-Epithel nachweisen können.

oder weniger deutlich unterscheiden lassen, und aus den nach hinten am Aussenrande der vorigen liegenden mehr rundlichen, an Grösse meistens etwa die Hälfte der vorigen betragenden pedalen Ganglien, die durch ein ganz kurzes cerebro- und pleuro-pedales Connectiv an die cerebro-pleuralen geheftet sind. Mitunter (Hexabranchus, Asteronotus) sind die Ganglien nur undeutlich von einander geschieden; selten, bei Bathydoris, sehr stark von einander gesondert (bei dieser letztern Form kommt vielleicht auch ein labialer Process des Ganglions vor). Der an der unteren Seite des Schlundes und der Speiseröhre liegende, nicht weite Reif besteht aus drei Commissuren, die meistens innerhalb einer gemeinschaftlichen Scheide liegen; selten (Echinodoris) sind die Commissuren stark verkürzt, auch selten (Phlegmodoris p. p., Ceratosoma p. p.) sind die Commissuren mehr oder weniger von einander gelöst. Bei einzelnen Formen (Archidoris) ist eine labiale Commissur nachgewiesen. Die buccalen Connective sind immer frei. Nur selten ist eine sympathische Commissur (theilweise) nachgewiesen. — Die vordere, cerebrale Abtheilung der cerebro-pleuralen Ganglien giebt Nerven an die Lippen, die Mundröhre, die Tentakel, die Rhinophorien und die Augen ab, ferner die subcerebrale Commissur. Der zum Rhinophor gehörende Nerv, N. olfactorius, bildet dicht oberhalb seiner Wurzel ein somit mitunter fast sessiles Gangl. olfact. proximale und am oder im Grunde des Rhinophors noch ein, meistens etwas kleineres Gangl. olfactor. distale. Ein besonderes kleines Gangl. opticum am Grunde des Augennerven kommt häufig vor. Die pleuralen Ganglien entsenden in den Rücken ein Paar lange Nn. dorsales, ferner einen N. lateralis längs der Körperseite[1]) und liefern die pleurale Commissur. Mit dem rechten pleuralen steht oft ein kleines, kurzstieliges Gangl. genitale in Verbindung, welches einen N. copulatorius an den Penis und einen sich stark verästelnden N. genitalis an die vordere Genitalmasse abgiebt; besonders beim Fehlen (?) des Ganglions entspringt dieser letztere Nerv aus der rechten Hälfte der pleuralen Commissur[2]); der Nerv. genitalis bildet mitunter noch besondere kleine Ganglien, sowie der N. copulatorius vorzüglich ein Gangl. penis. Die pedalen Ganglien entsenden je 3—4 Nerven in den Fuss; sie sind durch die pedale Commissur verbunden. Vor der grossen gemeinschaftlichen Commissur finden sich die cerebro-buccalen Connective, an dessen Ende die buccalen Ganglien entwickelt sind. Diese, am Pharynx, zwischen diesem und dem Schlundkopf liegend, sind meistens etwa von der Grösse der Riechknoten; sie sind durch eine ziemlich kurze Commissur verbunden, selten ist dieselbe fast ganz reducirt (Discodoris p. p., Carminodoris, Sphaerodoris), noch seltener sehr lang (Bathydoris). Von der Commissur geht kein Nerv ab, von jedem Ganglion dagegen nach hinten ein N. vagino-radularis, nach aussen ein N. bulbaris und ein N. lingvalis, sowie Verbindungsäste an den vorderen Theil des plexus sympathicus; vorn ist jedes Ganglion durch einen kurzen Stiel mit einem Gangl. gastro-oesophagale

1) Béla Haller, Beitr. zur Kenntn. der Nerven im Peritonaeum von Doris tuberculata. Arb. zool. Instit. Wien. V, 3. 1884. pag. 1—18. Taf. 20.

2) Vergl. meine malacolog. Unters. Heft XIV. 1878. pag. 632.

verbunden. Diese letzteren sind viel kleiner als die vorigen, liefern einen oder mehrere Nn. oesophagales, Nn. salivales und Verbindungsäste mit dem plexus bucco-gastricus ant. — Bei einzelnen Formen (Archidoris) ist ein sehr entwickeltes, zahlreiche Ganglien haltendes, ausserordentlich verbreitetes sympathisches System nachgewiesen worden, in welchem grosse besondere plexus gesondert werden können, ein plexus bucco-gastricus ant. und posterior, ein plexus cordo-branchialis und ein plexus genitalis; die vordern Theile dieses Systems stehen mit dem rechten pleuralen, den buccalen und den gastro-oesophagalen Ganglien in Verbindung. — Die Ganglienzellen sind zum Theil sehr gross.

Diese Dorididen sind alle mit Augen versehen, nur bei der Tiefseeform Bathydoris sind solche nicht nachgewiesen. Diese Organe haben alle schwarzes Pigment und gelblichen Glaskörper. Der N. opticus ist nie sehr lang. — Dicht hinter dem Auge am Aussenrande oder unten am Rande des Gehirnknotens neben dem pedalen Ganglion findet sich die immer sessile Ohrblase, etwa so gross wie das Auge; sie enthält nie einen einzelnen Otolithen, immer eine wenigstens ziemlich grosse Anzahl von runden oder ovalen Otokonien. — Bei den Formen von Dorididen, die in der Körperhaut zahlreiche Spikel enthalten, kommen solche auch in den Blättern der Rhinophorien vor, fast immer zu dem Rande derselben schräg oder senkrecht stehend, den Blättern eine gewisse Steifheit verleihend. — Die immer und fast überall wimpernde Haut enthält eine Unmasse von Drüsenzellen und Drüschen[1]); aber bei den allermeisten noch eine Masse von mehr oder weniger erhärteten Spikeln, die meistens unordentlich liegen, mitunter jedoch im Rücken mit Andeutung von concentrischer, an der Unterseite des Mantelgebrämes mit radialer Lagerung. Die Spikel sind meistens langgestreckt, spindelförmig, glatt oder knotig, oder kreuzförmig. Bei vielen Dorididen ist der Körper, besonders der Rücken, durch diese Spikel sehr hart und starr (Echinodoris, Peltodoris); seltener fehlen Spikel ganz oder fast ganz (Bathydoris, Miamira, Orodoris, Hexabranchus). Die subcutane Musculatur ist stark. — Der Fuss besteht aus einem obern und untern dichten Muskellager und einem mehr spongiösem, von Gefässlacunen durchsetzten mittleren. — Bei den Formen, die mit Hautspikeln stark ausgestattet sind, enthält die interstitielle Bindesubstanz auch fast überall eine Menge von Spikeln, besonders ist solches in der die Hauptausführungsgänge des Genitalsystems einhüllenden der Fall.

Der Aussenmund, mitunter von einem reichlichen Drüsenlager eingefasst, leitet in die kurze, muskulöse, an der Innenseite mit Längs-, nur hinten mit (meistens (1—2) Kreisfalten versehene Mundröhre, die hinten durch die dem Schlundkopf angehörende Lippenscheibe geschlossen ist. Der Aussenmund sowie die Mundröhre ist einer bedeutenden Erweiterung fähig. In den hintersten Theil der Mundröhre münden bei einigen wenigen Formen (Phlegmodoris, Trippa) einige kurzgefingerte, drüsenähnliche Körper. Der Mund-

1) Vergl. Boll, Beitr. zur vergl. Histol. d. Molluskentypus. 1869. pag. 53.

röhre gehört eine Anzahl von Retractoren an, vor allem (jederseits) der fast immer mit dem grossen Retractor des Schlundkopfes verschmolzene Retractor tubi oralis magnus, ferner die Mm. bulbo-tubales superfic. und profundi[1]).

Ein Schlundkopf fehlt bei diesen Dorididen nie. Dieses Organ ist fast immer sehr kräftig; meistens, wie es scheint, etwa $^1/_7$ bis $^1/_{10}$ der Länge des lebenden ausgestreckten Thieres betragend. Nur bei den so sehr abweichenden Bathydoriden kommen Mandibeln vor und zwar fast nach Art der Tritoniaden, zu welchen diese Gruppe gleichsam einen Uebergang vermittelt; bei jenen wie bei dieser liegt hinter der Lippenscheibe ein dickes Muskelpolster und hinter demselben die starken Mandibeln, die auch in Form an die der Tritoniaden erinnern. Bei allen übrigen cryptobranchiaten Dorididen fehlen Mandibeln. Der Schlundkopf ist kurz und dick, hinten meistens etwas höher und breiter; unten am gerundeten oder abgestutzten Hinterende ragt das Ende der Raspelscheide fast immer etwas hervor; das in die Mundröhre eintretende Vorderende, die Lippenscheibe, ist gerundet-abgeplattet. Dieser letztern gehören mehrere an der Oberfläche liegende Muskeln an, die Mm. bulbo-discales und Mm. retractores tubi oralis[2]). Der Schlundkopf besteht aus einer vordern und einer hintern Abtheilung; die vordere wesentlich von dem starken M. circularis bulbi gebildet; die hintere besteht oben aus einem M. transv. bulbi post., jederseits einen M. longitud. post. sup. deckend, und wird sonst wesentlichst von den Zungenmuskelmassen gebildet. Dem Schlundkopf gehören drei Paar starke Retractoren an, die Mm. retrahentes bulbi supp., laterales und inff.[3]). Die Lippenscheibe (Discus labialis) ist immer relativ ziemlich gross, gewölbt, rundlich-oval, der Höhe nach median vom Innenmunde gespalten. Sie ist entweder ganz von einer mehr oder weniger starken Cuticula überzogen, oder statt deren kommt am inneren Theile der Scheibe, oft um den Rand des Mundes in den vordersten Theil der Mundhöhle hinein fortgesetzt, jederseits eine Lippenplatte vor; die Lippenplatten sind von gelber oder brauner Farbe, dünner oder dicker, oben und mitunter auch unten in der Mittellinie geschieden oder durch ein schwächeres Zwischenstück verbunden. Solche Lippenplatten kommen bei einer nicht geringen Anzahl von Gattungen vor; entweder von ganz dicht gedrängten Häckchen gebildet (Chromodoris, Casella, Halla, Ceratosoma; Sphaerodoris, Miamira) oder von dicht gedrängten Stäbchen (Discodoris, Geitodoris, Audura, Cadlina, Rostanga, Fracassa, Paradoris, Carminodoris, Hoplodoris); im letzteren Falle können die Lippenplatten starke, dicke, von Querfurchen durchzogene Mandibelplatten bilden (Hexabranchus). — Die Zunge ist kräftig, ziemlich kurz und breit, vorn gerundet, mit breiter Rückenfurche, fast den grössten Theil des Schlundkopfes bildend; sie kann bis in den eigentlichen (Innen-) Mund vorgestreckt werden. Sie ist hauptsächlich aus den zwei (obern) Mm. lingv. supp. und der zwischen denselben ausgespannten und theilweise von denselben gebildeten Trage-

1) Vergl.: Malacolog. Unters. Heft XIV. 1878. pag. 633 (Asteronotus).
2) Vergl.: Malacolog. Unters. Heft XIV. 1878. pag. 633—635 (Asteronotus).
3) Vergl.: Malacolog. Unters. Heft X. 1876. pag. 396 (Ceratosoma).

membran der Raspel zusammengesetzt; ferner aus den die untere Zungenmasse bildenden Muskeln[1]). Die Zungenhöhle nicht ganz klein. Die Raspel überzieht die breite Zungenkluft bis über ihre Ränder hinaus und reicht oft bis über die Zungenspitze an die untere Seite hinab; das Vorderende der Raspel ist sehr oft beschädigt, sowie am vorderen Theil der Raspel die Seitenränder. Von etwa der Mitte des Zungenrückens ab nimmt die Breite (mit der wachsenden Anzahl der Seitenplatten) nach hinten zu, bis zum Eintreten der Raspel in die Raspelscheide; in der letzteren wächst die Anzahl der Platten nicht bedeutend. Die Odontogenese scheint wie bei anderen Opisthobranchiern vorzugehen. Die Anzahl der Zahnplattenreihen (der Zunge und der Raspelscheide) meistens etwa 40—50 betragend, seltener (Diaulula, Halla, Petelodoris, Peltodoris, Trippa) gering, sich auf 20—25 belaufend; bei vielen Gattungen ist die Anzahl aber grösser, bis zu 70—100 steigend, bei einzelnen (Sphaerodoris, Orodoris, vielen Chromodoriden) noch bedeutender und selbst (Casella) bis zu mehr als 200 (230) steigend. Die Rhachis der Raspel schmal; nur bei ganz wenigen Formen (Bathydoris, Cadlina) kommen an derselben (mediane) Zahnplatten vor; mitunter aber falsche Zahnplatten, längliche Verdickungen (Ethidoris, Orodoris, Chromodoris, Casella), die bei einigen Formen im vorderen Ende etwas verdickt sind (Chromodoris p. p.). Die Anzahl der Seitenzahnplatten variirt innerhalb der Gattungen bedeutend bei den verschiedenen Arten, vielleicht besonders bei den Chromododoriden. Innerhalb der Arten ist die Variabilität bei den verschiedenen Individuen auch ziemlich gross, meistens mit dem Alter steigend, die grössten Individuen haben somit meistens die grösste Anzahl. Diese Anzahl der Seitenzahnplatten ist bei einzelnen Formen (Halla, Thorunna, Chromodoris p. p. [gloriosa]) gering, nur 14—20 betragend; bei den meisten ist die Anzahl aber viel grösser, sich auf etwa 70—100 belaufend, mitunter bedeutend (Chromodoris elegans [232], Chr. sycilla [290], Ceratosoma [240]). Meistens sind die Seitenzahnplatten hakenförmig; ihre Grösse nimmt in der Regel von innen bis an den Anfang des zweiten Drittels oder der zweiten Hälfte der Raspel zu, um im äussern Theil wieder zu sinken. Bei einigen Formen ist die erste Zahnplatte von den anderen ziemlich verschieden (Bathydoris, Halla, Thorunna; Sphaerodoris); bei einigen sind die Zahnplatten der innern Raspelhälfte einfacher, nicht gezähnelt (Phlegmodoris, Artachaea), und bei einigen wenigen zeigen sich die äussersten Platten von den anderen abweichend, kammförmig (Thordisa, Audura, Cadlina, Halgerda, Dictyodoris, Baptodoris), vor allem aber tritt dieser Unterschied bei der Gattung Rostanga hervor.

Speicheldrüsen (obere) (Gl. salivales) fehlen nie den cryptobranchiaten Dorididen, aber nie kommen (untere) Mundröhrendrüsen (Gl. ptyalinae) vor. Die Speicheldrüsen sind fast immer sehr langgestreckt, dünn, bandförmig, sich meistens weit nach hinten erstreckend; seltener (Halgerda, Bathydoris) sind sie ziemlich klein. Diese Drüsen sind meistens in ihrer ganzen Länge von einem centralen Canale durchzogen, der sich in den

1) Vergl.: Malacolog. Unters. Heft X. 1876. pag. 398—399 (Ceratosoma); Heft XIV. 1878. pag. 634—635 (Asteronotus).

ziemlich kurzen Ausführungsgang fortsetzt, welcher sich in den Pharynx oberhalb der Zungenwurzel öffnet.

Die Speiseröhre ist ziemlich lang, meistens nicht sehr weit, sich bis an die hintere Eingeweidemasse (Leber) erstreckend, in eine Kluft derselben eintretend und sich dann entweder in die (dann also auch als Magen fungirende) Leberhöhle öffnend oder sich in den Grund eines frei aus der Leberkluft mehr oder weniger stark vortretenden Magens fortsetzend. Ein eigentlicher Magen fehlt bei Miamira, Orodoris, Diaulula, Jorunna, Sphaerodoris, Cadlina, Geitodoris, Ceratosoma, Casella, Chromodoris, Echinodoris, Artachaea, Rostanga, Aldisa; bei den übrigen Gattungen findet sich, wie erwähnt, ein besonderer sackförmiger Magen, in dessen Grund sich neben der Cardia und in dieselbe übergehend die Leberhöhle oder der ganz reducirte Lebergang öffnet. Vom Vorderende des Magens geht der Darm aus, welcher ziemlich schnell rechts abbiegt, dann nach hinten, längs der rechten Seite des Rückens oder der Körperseite verläuft, nach links abbiegt und zur Analpapille median hinaufsteigt; die Länge des Darmes beträgt meistens $^1/_2$—$^3/_4$ der Körperlänge.

Die Leber ist immer gross, bildet den allergrössten Theil der hintern Eingeweidemasse und füllt etwa die Hälfte der Eingeweidehöhle als eine solide, mehr oder weniger kegelförmige Masse, die zum grössten Theile von der Zwitterdrüse und von der Niere überzogen ist. Das abgestutzte Vorderende ist immer etwas ausgehöhlt oder geklüftet, am stärksten bei den Formen mit entwickeltem Magen. Vorn findet sich immer eine grössere Höhle, die bei einigen Formen, wie erwähnt, als Magen fungirt und bei den meisten sich in den Grund des Magens fast unmittelbar öffnet; der Bau der Leber ist schwammig. — Bei vielleicht allen cryptobranchiaten Dorididen kommt eine, mitunter nicht ganz kleine, birn- oder sackförmige Gallenblase vor, die meistens an der linken, seltener (Petelodoris) an der rechten Seite des Pylorus liegt und mit ihrem Grunde meistens am Boden der Leberkluft oben erscheint; selten (Homoiodoris, Archidoris, Staurodoris) liegt sie unter dem Magen ganz verborgen. Die Blase öffnet sich neben der Cardia in die Leberhöhle.

Vor dem Rectum und oberhalb desselben auf dem Hinterende der Leber liegt quer das grosse, gerundet-viereckige Pericardium, vom Herzen fast ganz erfüllt. Das Herz ist mit atrio-ventriculären und mit Aorta-Klappen versehen. Die ganz kurze Aortawurzel theilt sich gleich (meistens schon innerhalb des Pericardiums) in einen vordern und einen hintern Stamm. Die Aorta post. ist vom Grunde ab in zwei Stämme getheilt, die längs der Urinkammer an der oberen Seite der Leber fast bis an das Ende derselben verlaufen. Jeder Stamm giebt nach aussen mehrere Artt. hermaphrodisiaco-hepaticae postt. ab, nach innen die Artt. renales. Die rechte Aorta post. liefert ferner die Artt. intestinales postt. und eine Art. syringea (an die Nierenspritze). Von der linken Aorta post. geht die grosse Art. hepat. magna (ant.) ab (und von derselben wieder die Art. ves. felleae). Die Aorta ant. streicht zwischen Magen und Darm nach vorn, links eine Art. hepatica ant., rechts mehrere Artt. intestin. antt., ferner eine Art. ventriculi magna abgebend; weiter

nach vorn gehend giebt die Aorta ant. mehrere Artt. oesophagales und eine kurze Art. gland. sangv. (die wieder eine Art. cerebralis liefert) ab; sich weiter fortsetzend zweigt der Stamm die starke und stark verästelte Art. genitalis ab, passirt in gewöhnlicher Weise an und über die Commissuren, sich in die Art. pediaea und Art. bulbi phar. theilend; diese letztere spaltet sich wieder in die Art. lingvalis und die den Circ. arter. tubi oralis bildende Art. tubi oralis. Die Arteriolen bilden zum grossen Theil arterielle Gefässnetze. — Das venöse System besteht, wie gewöhnlich, aus den grösseren und kleineren Lacunen und aus besonderen Venen. Das Centralnervensystem scheint innerhalb seiner Kapsel von Haemolymphe umspült, und die Höhle der ganzen Kapsel oben durch eine kurze Vene mit dem venösen System der Blutdrüsen in Verbindung zu stehen. Der Schlundkopf und die Mundröhre scheinen in eine besondere Kopf-Lacune eingeschlossen, die grosse hintere Eingeweidemasse (Leber, Zwitterdrüse, Niere, vordere Genitalmasse) in eine grosse Körper-Lacune eingelagert. Die grossen Lacunen stehen durch zahlreiche Löcher mit den engen Sinus der Körperwand in Verbindung, hauptsächlich jedoch mit dem weiteren Sinus circumdorsalis und dem engeren Sinus circumpediaeus. Die Venen, die zu den in den Lacunen liegenden Organen gehören, scheinen, zum Theil wenigstens, sich in die Lacunen selbst zu öffnen. Die sich allmählich aus mehreren Stammästen aus der vorderen Genitalmasse zusammensetzende Vena genitalis ant. vereinigt sich in der Leberkluft mit der V. hepatica ant. (superficialis). Durch die hintere Hälfte der Leber verläuft, etwa in der Mittellinie, die V. hepatica magna (profunda), die aus der Axe der Leber emporsteigt, um unter der Urinkammer zu verlaufen. Die Vene mündet in den Sinus branchialis circularis int. ein, zu welchem für jedes Kiemenblatt eine besondere Vena branchialis efferens längs der Innenseite des Blattes hinaufsteigt; durch Löcher in der Venenwand verbreitet sich die Haemolymphe im Gewebe der Pinnae des Blattes um sich am andern Rande, dem äussern, wieder zu einer Vena (Art.) branchialis efferens zu sammeln; diese letzteren Venen öffnen sich in den weiten Sinus branchialis circularis ext., aus welchem die kurze Vena branchialis magna in die Vorkammer eintritt. Die Sinus circulares branchiales (ext. und int.) sind zum Theil durch Fortsetzungen der Mm. retractores branchiae geschieden, die, durch die Kiemenblätter hinaufsteigend, sich auch zwischen der Art. und V. branchialis einschieben. Die Vorkammer des Herzens empfängt jederseits von der Körperwand einen grossen Truncus venosus, der die von den Eingeweidehöhlen und der Körperwand kommende Haemolymphe zurückführt; median mündet in die Vorkammer die erwähnte kurze V. branchialis magna[1]). — Die Haemolymphe dieser Dorididen ist farblos[2]).

Die Blutdrüse ist fast immer doppelt, eine vordere und eine hintere, die über dem Centralnervensystem zusammenstossen oder nur durch dasselbe geschieden sind;

1) Vergl. meine: Malacolog. Unters. Heft XIV. 1878. pag. 638—640 (Asteronotus).
2) Krukenberg, vergl. physiolog. Studien. 3 Abtheil. 1880. pag. 76 (Doris tuberculata; Doriopsis limbata).

seltener (Hexabranchus, Baptodoris p. p., Cadlina, Orodoris, Phlegmodoris, Aphelodoris, Aldisa) scheint nur eine, meistens vordere, vorzukommen. Die Drüsen sind immer abgeplattet, fast von gleicher Grösse, in den Rändern mehr oder weniger lappig.

Die Kieme, wie oben näher erörtert, aus einem vor dem Anus und der Nierenöffnung oder um dieselben gestellten Bogen oder Ring von einfachen oder zusammengesetzten Blättern gebildet. Längs der innern Rhachis der Blätter steigt ein venöses Gefäss mit der von dem Sinus branchialis int. (von der Leber) kommenden Haemolymphe empor; längs der äusseren Rhachis führt ein (arterielles) Gefäss die oxydirte Haemolymphe an den Sinus branchialis ext. (und in die Vorkammer des Herzens) hinein. In der Axe der Kiemenblätter scheint mitunter (Archid. tuberculata) ein besonderer Stützapparat vorzukommen. Die Kieme ist (mit alleiniger Ausnahme von Hexabranchus und Bathydoris) immer in eine Höhle ganz retractil. Das Zurückziehen geschieht durch mehrere, theils vom Fusse, theils vom Rücken entspringende Mm. retractores branchiae, deren obere Fortsetzung sich theilweise zwischen dem Sinus circul. branch. ext. und int. einschiebt und weiter in die Kiemenblätter aufsteigt[1]). Von diesen Retractoren lösen sich Bündel, die als Mm. retractores tubi analis fungiren; mitunter sind dieselben gesonderte Muskeln.

Das grosse Excretionsorgan, die Niere, bedeckt die obere Seite und mitunter den oberen Theil der Seiten der hintern Eingeweidemasse (Zwitterdrüse, Leber); hinten liegt sie unter dem Pericardium. Sie besteht aus dicht an einander liegenden feinen Röhren und hohlen Platten, die mit schönen polygonalen Zellen ausgekleidet sind, in welchen sich oft kleine Concremente vorfinden. Durch das Drüsenlager streicht median die mehr oder weniger weite Urinkammer, in welche sich die Hauptstämme der Nierenröhren öffnen; an der obern Seite des vordern Theils der Kammer verläuft die Aorta ant., an der untern die V. hepatica magna; hinten verengert sich die Kammer und geht in den Urinleiter über, welcher sich an die vorn und rechts von der Analpapille liegende Nierenpapille mit ihrer Nierenpore fortsetzt. Die Urinkammer ist mit den gewöhnlichen Nierenzellen stark belegt, längs ihrer untern Wand verläuft in einer längern oder kürzern Strecke der dem pericardio-renalen Organe angehörende Gang. Dieses letztere, rechts unter dem Pericardium liegende Organ (die Nierenspritze), der Pericardialtrichter, ist ein melonen- oder birnenförmiger Wimpertrichter, der sich mit seinem obern Ende hinten und unten in die rechte Seite des Pericardiums öffnet. Dieser Trichter hat ziemlich dicke (muskulöse) Wände, durch welche aber doch oft die starken und oft pennaten Falten der Innenseite durchschimmern; die Innenseite des Organs ist von Zellen mit sehr langem Wimperfaden überzogen. Der Trichter setzt sich in einen Gang fort, der hinten die Urinkammer durchbohrt und längs ihrer untern Wand verläuft, um sich vorn in die

1) Vergl. meine: Malacolog. Unters. Heft XIV. 1878. pag. 630 (Asteronotus); Heft XV. 1881. pag. 661 (Discodoris). — Neue Nacktschnecken d. Südsee. III. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft 8. 1875. pag. 10 (Miamira).

Höhle der Kammer zu öffnen. Die Innenseite des Ganges ist in ihrer ersten Strecke mit oft sehr starken Vegetationen besetzt, in der übrigen Strecke kommen Längsfalten vor.

Die Zwitterdrüse, den grössten oder wenigstens einen grossen Theil der hintern Eingeweidemasse als ein meistens zusammenhängendes Lager überziehend, ist selbst wieder zum grossen Theil von der Niere überzogen. Nur bei den im Ganzen so aberranten Bathydoriden ist die Zwitterdrüse von der Leber ganz gesondert. Die Drüse ist aus grösseren, und diese wieder aus kleineren Lappen gebildet. Die Endläppchen zeigen eine kugel-, birn- oder scheibenförmige Mittelparthie, den Testicularthеil, und die an derselben ringsum oder am Rande befestigten, kugligen oder sackartigen Ovarialfollikel; in jenen finden sich die spermatogenen Zellen und die Zoospermien; in diesen die ovogenen Zellen und die Eier. Die Zoospermien wie bei den anderen Nudibranchien. Von jedem terminalen Zwitterdrüsenläppchen geht ein Ausführungsgang aus; durch allmähliche Vereinigung dieser Gänge entsteht der nach vorn verlaufende gemeinschaftliche Zwitterdrüsengang, welcher etwa in der Mitte des Vorderendes der Drüse oder ein wenig höher ganz frei wird und an die vordere Genitalmasse hinübertritt. Am Hinterende oder an der Seite von dieser letztern schwillt der Gang zu einem meistens länglich-spindelförmigen Körper an, der Ampulle des Zwitterdrüsenganges, die meistens vielfach gebogen oder gewunden verläuft und sich in einen längern männlichen und einen kürzern weiblichen Zweig theilt. — Die vordere Genitalmasse ist gross, an Grösse meistens fast die Hälfte der hintern Eingeweidemasse betragend; einen grossen oder den grössten Theil der Masse bildet die Schleim- und Eiweissdrüse. Der weibliche Zweig der Ampulle des Zwitterdrüsenganges ist kurz oder nicht lang und öffnet sich in die Schleimdrüse dicht vor der Eiweissdrüse. Der männliche Zweig geht bei fast der Mehrzahl der Gattungen (Homoiodoris, Discodoris, Platydoris, Asteronotus, Fracassa, Paradoris, Baptodoris, Carminodoris, Phialadoris, Peltodoris, Hoplodoris, Diaulula, Jorunna, Halgerda, Rostanga, Aphelodoris) gleich in eine grössere oder kleinere Prostata über, oder aber setzt sich unmittelbar in den Samenleiter fort, welcher meistens wieder in eine mehr drüsige, prostatische, und eine mehr muskulöse Abtheilung zerfällt; diese beiden Abtheilungen sind meistens durch eine Einschnürung geschieden, sehr oft von verschiedener Dicke und mitunter auch von verschiedener Farbe. Das Ende des Samenganges geht in den Scheitel des Penis über. Dieses letztere Organ zeigt sich, wenn eingestülpt, meistens als ein langgestreckter, cylindrischer oder umgekehrt-kegel- oder -birnförmiger Sack, die Vorhaut (Praeputium), an deren Boden die meistens abgestutzt-kegelförmige Glans mehr oder weniger hervorragt; mitunter ist der hinterste Theil des Penis compact, vom Samengang durchstrichen, und geht dann vorn in die Penisscheide und in die Glans über. Bei einigen Formen (Hexabranchus, Asteronotus) ist die Länge des Penis sehr bedeutend. Bei Bathydoris ist die schiefe Glans an der Seite stark vertieft, ebenso bei der Phialodoris, wo die Endfläche der Glans noch mit feinsten Höckerchen bedeckt ist. Das Ende der Glans ist bei einigen Gattungen (Kentrodoris, Jorunna) mit einem starken

Stachel bewaffnet. Bei einigen andern (Echinodoris, Baptodoris, Carminodoris, Cadlina, Artachaea) ist die Glans mit Reihen von Dornen oder Häkchen besetzt, und diese Bewaffnung setzt sich eine lange Strecke in den Samengang hinein fort. Bei einzelnen Gattungen (Platydoris, Hoplodoris) ist die starke Cuticula-Auskleidung der Vorhaut stellenweise verdickt, zur Bildung von in Reihen geordneten Bricken, die sich in je einen Haken erheben; mitunter kommen ähnliche auch an der Glans vor. Neben der Vorhaut (Penis) findet sich bei mehreren Gattungen (Asteronotus, Hoplodoris, Jorunna; Audura?, Paradoris?) noch ein besonderer Stachelsack mit Stachel, durch welchen eine Stacheldrüse ihr Secret entleert, vor. Neben der Vorhautöffnung kommen endlich noch bei einzelnen Gattungen (Paradoris, Baptodoris) ein oder einige Vorhautsäcke vor. — Bei diesen wie bei allen Dorididen finden sich zwei Samenblasen, eine grössere kugelförmige Spermatotheke (Receptaculum seminis, weibliche Samenblase [v. Jhering]) und eine kleinere, meistens mehr längliche Spermatocyste (Vesicula seminalis, männliche Samenblase [v. Jher.]); die erste ist meistens mit verfetteter Zellenmasse und Detritus oder auch oft mit Samen gefüllt; die andere ist fast immer voll (reifen) Samens. Die physiologische Bedeutung dieser zweiten Samenblase ist noch unklar[1]). Die grosse, mitunter sehr grosse Spermatotheke setzt sich in einen meistens ziemlich langen vaginalen Ausführungsgang fort und in einen kürzern und dünnern uterinen; beide entspringen neben einander, seltener der uterine an der Wurzel des vaginalen Ganges. Der untere Theil des vaginalen Ganges bildet, etwas erweitert, die Vagina; diese letztere ist mitunter lang, von einer starken Cuticula ausgekleidet (Hexabranchus, Rostanga), oder dieselbe ist noch stärker, Verdickungen bildend (Homoiodoris). Der uterine Gang mündet in die Schleimdrüse neben der Eiweissdrüse ein; in diesen Gang, näher oder ferner von seinem Ursprunge, öffnet sich durch einen kürzern oder längern Gang die Spermatocyste. Die kleinere Spermatocyste ist meistens birnförmig, bei einigen Formen (Chromodoris p. p.) ganz klein, bei andern wurstförmig, mehr oder weniger zusammengebogen (Chromodoris p. p., Ceratosoma, Phlegmodoris); bei den Asteronoten bildet sie ein zusammengebogenes, loculamentirtes Rohr. Bei fast den meisten Gattungen dieser Dorididen kommt neben der Vulva eine oft zungenförmige Drüse, eine Vestibulardrüse[2]), vor. — Die Schleimdrüse ist gross, besteht aus einer grössern, meistens etwas durchscheinenden, hellen, oft wieder in zwei Abtheilungen differenzirten Parthie, längere und stärkere Windungen der Oberfläche zeigend, der eigentlichen Schleimdrüse mit ihrer weiten Höhle; und einer von dieser mehr oder weniger umhüllten, dunkleren Parthie, die viel dichtere und feinere Windungen zeigt, der Eiweissdrüse[3]). Neben der letztern mündet der weib-

1) Vergl. meine: Malacolog. Unters. Heft X. 1876. pag. 402.

2) Chromodoris p. p. (sannio), Casella, Ceratosoma p. p.; Kentrodoris, Jorunna; Asteronotus, Platydoris; Hexabranchus; Miamira, Orodoris; Discodoris, Baptodoris, Thordisa, Archidoris.

Es könnte scheinen, als ob die Vestibulardrüse eine Stacheldrüse ohne Stachel sei (Kentrodoris — Jorunna).

3) Vergl. E. Bolot, sur la ponte des Doris. Comptes rendus. Acad. Paris. I, 102. 1886. pag. 829—831 (D. tuberculata, testudinaria).

liche Zweig der Ampulle des Zwitterdrüsenganges und der uterine Gang der Spermatotheke in die Schleimdrüse. Die centrale, lange, gewundene Höhle der eigentlichen Schleimdrüse zeigt gegen den Ausführungsgang hin, gegen den Schleimdrüsengang, eine starke Falte, die sich weiter durch die Länge des Ganges fortsetzt. — Der Schleimdrüsengang, die Vagina (Vulva) und die Vorhautshöhle öffnen sich neben einander in das Vestibulum genitale, die letztere meistens vorn, in der Mitte die Vulva; mitunter (s. oben) kommt noch eine vierte Oeffnung für den Stachel vor. Wenn das Vestibulum hervorgestülpt ist, liegen die Oeffnungen frei zu Tage, sonst präsentiren sie sich am Grunde desselben.

Diese Dorididen sind meistens träge und langsame Thiere, die am Meeresboden oder an Korallen, seltener an den Meerespflanzen langsam kriechen; die Hexabranchen schwimmen mitunter, sich dabei ihres breiten Mantelgebrämes bedienend. Einige dieser Thierformen (Platydoris, Peltodoris, Discodoris) haben die Gewohnheit, bei stärkerer Irritation Stücke ihres Mantelgebrämes abzustossen; ähnliches (autotomisches) Abstossen eines grösseren oder kleineren Theils des Fusses ist bei Harpa und Helicarion (Gundlach, Semper) beobachtet. Verschiedene Biologen (Giard, Herdman, Garstang) haben bei mehreren Formen (Archid. tuberculata, Jorunna Johnstoni u. a.) eine mit der Farbe der Umgebungen übereinstimmende Variabilität der Thiere (Mimicry) nachgewiesen. Die Nahrung dieser Dorididen ist fast ausschliesslich thierisch, hauptsächlich Spongien, Bryozoen, Rhizopoden u. s. w., wie es aus den biologischen Beobachtungen und den ziemlich zahlreich vorliegenden Untersuchungen des Inhalts der Verdauungshöhle[1]) hervorgeht, mehrere scheinen gefrässige und kräftige Raubthiere zu sein.

Die Copulation scheint, soweit beobachtet, wie bei den meisten andern androgynen Gastraeopoden vor sich zu gehen[2]). Der Laich scheint, soweit bisher bekannt, bei den verschiedenen Gruppen nicht sehr verschieden, meistens ein schmales, auf der Kante stehendes, mehr oder weniger in einer Ebene eingerolltes Band zu bilden, seltener sich als eine in ähnlicher Weise eingerollte Schnur oder Wurst zu präsentiren. Die Laiche enthalten eine Menge von Eiern, jedes Ei seine besondere Eiweissmasse.[3])

Die Ontogenese dieser Dorididen scheint, insoweit solches sich augenblicklich beurtheilen lässt, nach den oberflächlichen Untersuchungen von Langerhans[4]) und von Rho[5]) kaum wesentlich von der verwandter Gruppen verschieden, und bis zur Ausbildung der Larve in derselben Weise wie bei so vielen andern Opisthobranchiern vorgehend. Die gröbsten Formverhältnisse der Larven sind schon von Alder und Hancock gesehen[6]).

1) Vergl. in meinen „Malacolog. Unters." besonders Ceratosoma, Archidoris, Hexabranchus, Orodoris u. m.

2) Ueber die Begattung von Archidoris tuberculata vergl. H. v. Jhering in: Malacozool. Bl. N. F. VIII. 1885. pag. 21.

3) Darwin, voy. of the beagle. 1840. pag. 258.

4) Langerhans, zur Entwickl. d. Gastropoda opisthobranchia. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXIII. 1873. pag. 174—176. Taf. 8. Fig. 10, 18—26.

5) Fil. Rho, studii sullo sviluppo della Chromodoris elegans. Atti Acc. Napol. S. 2. I. 1888. Appendice No. 3. pag. 1—5. Tab. 1—2.

6) Alder and Hancock, a monograph of the Brit. nudibr. moll. part 6. 1854. fam. 1. pl. 3. Fig. 10—15 (Archid. tuberculata).

Gegenbaur hat (Beitr. zur Entwicklungsgesch. d. Land-Pulmonaten. Inaugur.-Diss. 1852. pag. 21, 24) Doppelembryonen von Doris untersucht, ferner Selenka (Beitr. z. Entw. d. Holothurien. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVI. 1876. pag. 160).

Die Furchung ist auch hier von Anfang ab eine inaequale, indem das Ei zuerst in zwei ungleich grosse Furchungskugeln zerfällt, von denen die grössere dunklere sich sehr viel langsamer als die kleinere helle theilt; die kleineren blassen Zellen der letzteren umwachsen somit schnell die dunklern; es bildet sich eine Gastrula durch Epibolie in Verbindung mit Invagination. Rho zufolge schliesst sich der Blastoporus, und der Mund entsteht am andern Pole; die Entstehung des Mesoderms ist bei diesem Verfasser ganz unklar, dasselbe entwickelt sich aber seiner Meinung nach vom Entoderm; die von ihm erwähnten zwei Ernährungssäcke (sacchi nutritori) sind seiner Meinung nach Nahrungsdotter-Entoderm, möglicherweise aber doch eher mit den von P. B. Sarasin[1]) bei Bithynia tentaculata nachgewiesenen Anlagen des rechten und linken Leberlappens identisch. Die bei Rho angegebene, ganz unklar beschriebene Urniere soll sich nur an einer (der rechten) Seite finden. Der Verfasser scheint eine einheitliche Anlage des ganzen Centralnervensystems anzunehmen, was sich aber aus seiner ganz oberflächlichen Untersuchung nicht mit irgend einer Sicherheit schliessen lässt. Das Operculum wird bei Rho nicht erwähnt und fehlt auch in den Figuren. Aus den sich lebhaft vermehrenden Ectodermzellen legt sich am vordern Pole die erste Spur des Velums an und gleichzeitig die Otocyste mit Otolith, sowie sich auch die erste Anlage des Fusses zeigt; am hintern, die Entodermalzellen einschliessenden Pole fängt die dünne Schale an sich zu entwickeln. Hiermit fängt das Veliger-Stadium an; das Segel wird stärker, hantelförmig, also in der Mitte eingeschnürt, wo sich central die Mundöffnung findet; an seinen Seitenenden scheint das Segel meistens einen (flimmernden) Einschnitt zu haben, der in der Richtung des Mundes geht; der Rand des Segels ist mit starken Cilien versehen. Die Fussentwicklung schreitet vorwärts, die Schale wird nautiloid; es fehlt noch Herz wie Kieme. Die rotirende Larve durchbricht die Eischale, die spätere Entwicklung ist aber gar nicht verfolgt.

Bei dem jetzigen Stande unserer Kenntniss dieser grossen und formenreichen Mollusken-Abtheilung ist es sehr gewagt eine systematische Gruppirung derselben zu versuchen. Es ist es um so mehr, als der generische Werth, der bei der hier versuchten Gruppirung dem Genitalsystem, besonders den verschiedenen Confirmationen seiner Ausführungsgänge, beigelegt ist, als solcher kaum sichergestellt ist. Scharfe Grenzen zwischen den hier aufgestellten Gruppen zu ziehen, ist bei manchen derselben kaum möglich, dazu sind die Uebergangsformen zu zahlreich; und wo die Grenzen sich scharf ziehen lassen, werden die Bindeglieder, wie sonst so oft, entweder wohl noch nicht gefunden sein oder sind ausgefallen. Eine Classification auf genealogischer Grundlage, wo man immer genöthigt ist, mit einer Gruppe anzufangen, würde hier noch mehr als sonst den Stempel der Willkür tragen.

1) P. B. Sarasin, Entwicklungsgesch. d. Bithynia tentaculata. 1882. pag. 24—28.

Unten also ein gewagter Versuch, diese ganze Gruppe systematisch zu verwerthen. Von den aufgestellten Subfamilien sind, wenigstens vorläufig, als einigermaassen sicher zu bezeichnen die Bathydorididen und die Hexabranchiden, sowie vielleicht die Platydoriden und die Chromodoriden. Als ganz unhaltbar und künstlich wird sich wahrscheinlich die Gruppe der Archidoriden erweisen[1]).

Conspectus Doridiarum cryptobranchiatarum:

Subfam. I. Bathydoridae.
- Bathydoris.

Subfam. II. Hexabranchidae.
- Hexabranchus.

Subfam. III. Archidoridae.
- Archidoris.
- Homoiodoris.
- Staurodoris.
- Echinodoris.
- Artachaea.
- Petelodoris.

Subfam. IV. Discodoridae.
- Discodoris.
- Geitodoris.
- Carminodoris.
- Fracassa.
- Paradoris.
- Hoplodoris.
- Audura.
- Halla.
- Rostanga.

Subfam. V. Diaulidae.
- Diaulula.
- Thordisa.
- Aldisa.
- Trippa.
- Halgerda.
- Baptodoris.
- Peltodoris.
- Phialodoris.

1) Es wäre somit z. B. nicht unmöglich, dass Hoplodoris zu den Platydorididen, Dictyodoris neben Halgerda zu stellen wären; die Combinationen der Form- und der anatomischen Verhältnisse sind so mannigfach.

Subfam. VI. Cadlinidae.
Cadlina.

Subfam. VII. Kentrodoridídae.
Kentrodoris.
Jorunna.

Subfam. VIII. Platydoridídae.
Platydoris.
Asteronotus.
Dictyodoris.

Subfam. IX. Chromodoridídae.
Chromodoris.
Casella.
Ceratosoma.
Thorunna.
Aphelodoris.

Subfam. X. Miamiridae.
Miamira.
Orodoris.
Sphaerodoris.

Subfam. I. BATHYDORIDIDÆ.

Corpus (magnum) fere semiglobosum, molle, margine palliali vix ullo; tentacula sat magna, nonnihil applanata, acuminata; branchia e fasciculis omnino discretis compluribus (6) fruticulosis non retractilibus formata; podarium sat latum.

Bulbus pharyngeus permagnus, illi Tritoniadarum sat similis; armatura labialis nulla; mandibulae magnae, sat applanatae, processu masticatorio nullo, margine masticatorio quasi laevi. Dens medianus radulae nonnihil compressus; dentes laterales numerosi, fortes, hamati, edentuli.

Glandula hermaphrodisiaca a hepate discreta; penis inermis.

1. Bathydoris, Bgh.

R. Bergh, rep. on the Nudibranchiata. Challenger-Exped. Zool. X. 1884. pag. 109—116.

1. B. abyssorum, Bgh.
M. pacific.

Subfam. II. HEXABRANCHIDÆ.

R. Bergh, malacol. Unters. Heft XIII. 1878. pag. 547—566; Supplementheft I. 1880. pag. 32; Heft XVI, 1. 1888. pag. 827—830.

Corpus (magnum) sat molle, sat applanatum, elongato-ovale; dorso laevi; limbo palliali lato, undulato, margine tenui undulato; tentacula sat magna, foliacea, margine crispato; branchia e fasciculis discretis fruticulosis compluribus (6—8) foveis discretis contractilibus formata; podarium sat latum.

Armatura labialis fortissima, utrinque enim lamella crassa e hamulis minutissimis formata. Rhachis radulae nuda; dentes laterales numerosi, hamati, edentuli.

Penis longissimus, inermis.

Hab. M. tropica et subtropica.

1. Hexabranchus, Ehrenberg.

1. Hexabr. praetextus, Ehrenberg.
   Doris sangvinea, Rüpp. et Leuck.
   Hexabr. Suezensis, Abr.
   — mauritiensis, Abr.
   — orbicularis, Abr.
   — Petersi, Bgh.
   — Anaiteus, Bgh.
   M. rubr., afr.-indic.
2. H. marginatus (Quoy et Gaim.).
   Doris sumptuosa, Gould.
   M. afr.-ind., indic.
3. H. faustus, Bgh.
   var. H. notatus, Bgh.
   M. philippin.
4. H. pulchellus, (Pease) Bgh.
   M. pacific.
5. H. flammulatus (Q. et G.).
   Doris Sandwichensis, Souleyet.
   — superba, Gould.
   — gloriosa, Kelaart.
   — lacera, Cuv.
   — cardinalis, Gould.
   M. pacific.

6. ? H. pellucidulus, Abr.
   M. pacific.
7. ? H. Adamsii, Ad.
   M. pacific.
8. ? Heptabranchus Burnettii, Ad.
   M. pacific.

Subfam. III. ARCHIDORIDIDÆ.

Corpus non durum, nonnihil depressum; nothaeum tuberculatum vel granulatum, limbo palliali non angusto; tentacula parva; folia branchialia fere semper tri- vel quadripinnata; podarium sat latum.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda; pleuris multidentatis, dentibus hamatis.

Penis ut plurimum inermis.

1. Archidoris, Bgh.

R. Bergh, Report on the Nudibr. (Challenger-Exped.) l. c. 1884. pag. 84—91.

Tentacula crassa sulco longitudinali superficiali; folia branchialia non numerosa. Vagina inermis.

1. A. tuberculata (Cuv.).
   var. A. marmorata, Bgh.
   M. atlant., mediterr.
2. A. flammea (Ald. et Hanc.).
   M. atlant. (or.).
3. A. Montereyensis, (Cooper) Bgh.
   M. pacif. bor.
4. A. Kerguelensis, Bgh.
   M. pacif. austr.
5. A. australis, Bgh.
   M. indic. merid. (ins. Kerguelen).

2. Homoiodoris, Bgh.

R. Bergh, Beitr. z. Kenntn. d. japan. Nudibr. II. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXXI. 1881. pag. 222—227.

Forma corporis, tentacula et branchia ut in Archidoridibus.

Prostata magna, vagina armata.

1. H. japonica, Bgh.
   M. japon. (merid.).

3. Staurodoris, Bgh.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XIII. 1878. pag. 578—585; Supplementheft I. 1880. pag. 36—40; Supplementheft II. 1881. pag. 95—98.

Jhering, zur Kenntn. d. Nudibr. d. brasil. Küste. Malacolog. Jahrb. XIII. 1886. pag. 230—233.

Corpus non durum, subdepressum, dorso tuberculato; foveae rhinophoriorum sicut fovea branchialis tuberculis marginalibus elevatis valviformibus defensae; tentacula brevia, crassa, sulco marginali externo; branchia e foliis sat numerosis simpliciter pinnatis formata.

Penis et vagina inermes.

1. St. verrucosa (Cuv.).
   St. pseudoverrucosa, Jher.
   St. Januarii, Bgh.
   juv. St. ocelligera, Bgh.
   M. mediterr., atlant. or. et occ.
2. St. Bertheloti (d'Orb.).
   M. atlant. or. (ins. Canar.).
3. St. d'Orbignyi (Gray).
   Hab.?
4. St.? pustulata (Abr.).
   M. pacific.[1])

4. Echinodoris, Bgh.

R. Bergh, neue Nacktschnecken der Südsee. II. Journ. des Museum Godeffroy. Heft VI. 1874. pag. 109—112.

Ceratodoris, Gray, II. et A. Adams.?

Corpus sat applanatum; dorsum ubique papillis elongatis obtectum; tentacula vix ulla; branchia e foliis non multis bipinnatis formata.

Pleurae radulae multidentatae; dentibus hamatis, sat erectis, denticulatis.

Glans penis hamis seriatis armata.

1. E. eolida, (Q. et G.) Bgh.
   M. indic. (ins. Formosa).

5. Artachaea, Bgh.

R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. der japan. Nudibranchien. II. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXXI. 1881. pag. 231—235.

Corpus depressum, supra verruculosum; tentacula digitiformia.

1) Vergl. malacolog. Unters. Heft XIII. pag. 580 Note 2 (Amboina).

Dentes dimidiae internae partis pleurarum hamo laevi, externae partis hamo denticulato.

Glans penis hamis seriatis armata.

1. A. rubida, Bgh.
   M. philippinense.

6. Petelodoris, Bgh.

R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. japan. Nudibr. II. l. c. 1881. pag. 227—230.

Corpus subdepressum, dorso tuberculis minute hirsutis; tentacula parva, applanata, acuminata; apertura branchialis valvis defensa, branchia e foliis tripinnatis paucis formata.

Pleurae radulae sat angustae, paucidentatae, dentibus hamatis.

Penis inermis.

1. P. triphylla, Bgh.
   M. japonicum.

Subfam. IV. DISCODORIDIDÆ.

Corpus non durum, depressum; nothaeum minute granuligerum, limbo sat lato; tentacula digitiformia; folia branchialia fere semper tri- vel quadripinnata; podarium sat latum.

Armatura labialis (lamellae labiales) e baculis minutissimis confertis formata. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis.

Penis fere semper inermis.

1. Discodoris, Bgh.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XVI, 1. 1888. pag. 805—811. — Heft XVII. 1890. pag. 895—902.

Corpus sat molle circumferentia rotundata vel ovali; apertura branchialis leviter crenulata, stellata vel bilabiata; margo anterior podarii bilabiatus, labium superius plus minusve fissum.

Prostata magna.

1. D. Boholiensis, Bgh.
   M. philippin.
2. D. meta, Bgh.
   M. philippin.
3. D. Cebuensis, Bgh.
   M. philippin.

4. D. notha, Bgh.
   M. philippin.
5. D. morphaea, Bgh.
   M. philippin.
6. D. modesta, Bgh.
   M. philippin.
7. D. concinna (Ald. et Hanc.).
   M. indic.
8. D. concinniformis, Bgh.
   M. indic.
9. D. Amboinensis, Bgh.
   M. indic.
10. D. fragilis (Ald. et Hanc.).
    M. indic.
11. D. pardalis (Ald. et Hanc.).
    M. indic.
12. D. coerulescens, Bgh.
    M. africano-ind. (ins. Maurit.).
13. D. Schmeltziana, (Garrett) Bgh.
    M. pacific.
14. D. muta, Bgh.
    M. antill.
15. D. indecora, Bgh.
    M. mediterr.
16. D. ? vestita (Abraham).
    M. pacif. austr. (Fret. Magellan).
17. D. ? raripilosa (Abr.).
    Hab. ?
18. D. ? stragulata (Abr.).
    Hab. ?

2. Geitodoris, Bgh. N. gen.

Labium superius marginis anterioris podarii medio fissum, lobis prominulis.

Dentes interni pleurarum fortes hamati, externi tenuissimi sicut cochleariformes.

Prostata propria nulla.

1. G. complanata (Verrill).
   M. atlant. occid.

3. Carminodoris, Bgh.

R. Bergh, malacologische Unters. Heft XVI, 2. 1889. pag. 818—821.

Corpus sat molle, nothaeo minute papulatum.
Prostata magna; glans penis quasi ut in Phyllidiis armata.

1. C. mauritiana, Bgh.
   M. africano-indic. (ins. Maurit.).

4. Fracassa, Bgh.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XIII. 1878. pag. 598—601.

Corpus sat molle, supra subnodulosum; tentacula parva, conica.
Penis inermis.

1. Fr. zibethina, Bgh.
   M. philippin.

5. Paradoris, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XV. 1884. pag. 686—693.

Tentacula infra canaliculata.
Bursae praeputiales complures.

1. P. granulata, Bgh.
   M. mediterr.

6. Hoplodoris, Bgh.

R. Bergh, l. c. Supplementheft I. 1880. pag. 51—56.

Prostata magna. Penis fere ut in Platydoridibus armatus; praeterea glandula hastatoria et hasta cornuformis.

1. H. desmoparypha, Bgh.
   M. pacific. (ins. Palau).

7. Audura, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XIII. 1878. pag. 567—571.

Nothaeum sublaeve (minutissime villosum).
Penis hamo armatus; praeterea (?) hasta amatoria.

1. A. maima, Bgh.
   M. philippinense.

8. Halla, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XIII. 1878. pag. 572—574.

Corpus sat molle (supra laeve); tentacula nulla; branchia e foliis simpliciter lamellatis composita; podarium non latum, antice emarginatum; utrinque ope lobi capite connatum.

Dens intimus pleurae radulae latus, a reliquis diversus; reliqui subhamati, erecti, margine externo denticulato.

1. H. decorata, Bgh.
   M. philippinense.

9. Rostanga, Bgh.

R. Bergh, l. c. Supplementheft II. 1881. pag. 99—107.

Notaeum papillis minutis hispidis obtectum; branchia e foliis simpliciter pinnatis formata.

Dentes interni pleurae radulae solidiores, corpore magno, hamo parvo; reliqui minus validi, erecti, corpore minore, hamo elongato tenuiori, apice quasi bifido.

1. R. coccinea (Forbes).
   M. atlant., mediterr.
2. R. perspicillata, Bgh.
   M. mediterr.

Subfam. V. DIAULULIDÆ.

Corpus non durum vel molle, depressum vel subdepressum; notaeum ut plurimum minute villosum, saepe holosericeum; tentacula digitiformia; apertura branchialis rotundata crenulata, folia branchialia tripinnata; podarium antice bilabiatum, labio superiore medio fisso.

Armatura labialis nulla. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus minimum pro majore parte hamatis. — Penis ut plurimum inermis.

1. Diaulula, Bgh.

R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. of the north pacific. ocean. (sc. res. of the explor. of Alaska. I, art. VI) 1880. pag. 189—195.

Notaeum holosericeum.

Dentes pleurales hamati. — Prostata magna.

1. D. Sandiegensis (Cooper).
   M. pacif. or.

2. Thordisa, Bgh.

Thordisa, R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 902—904.

— — , report on the Nudibranchiata (Challenger-Exped. Zool. X) 1884. pag. 106—108.

Etidoris, H. v. Jhering. Zur Kenntn. der Nudibr. d. brasil. Küste. l. c. pag. 234—237.

? Aporodoris, H. v. Jhering, l. c. pag. 238—239.

Tentacula tuberculiformia.

Dentes pleurales extimi pectiniformes.

1. Th. maculigera, Bgh.
   M. philippin.
2. Th. villosa (Ald. et Hanc.).
   M. indic.
3. Th. ? carinata, Bgh.
   M. indic.
4. Th. ? clandestina, Bgh.
   M. pacific. (Fret. Torres).
5. Th. Ladislavii (Jher.).
   M. atlant. occ. (Bras.).
6. Th. ? millegrana (Ald. et Hanc.).
   M. atlant. or.

3. Aldisa, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XIV. 1878. pag. XXXVIII.

— , Gatt. nördischer Doriden. Arch. für Naturgesch. 45. Jahrg., 1. 1879. pag. 348—352.

Tentacula tuberculiformia.

Dentes pleurales erecti, baculiformes, margine externo serrulati.

1. A. zetlandica (Ald. et Hanc.).
   M. atlant. or. septentr.

4. Trippa, Bgh.

Trippa, R. Bergh, l. c. Heft XII. 1877. pag. 543—546; Heft XVII. 1890. pag. 904—908.

Phlegmodoris, R. Bergh. Heft XIII. 1878. pag. 592—597.

Corpus sat molle; notaeum tuberculatum, tuberculis grosse villosis; margo anterior podarii ope lobi capite connatus, tentacula parva.

Glandulae ptyalinae parvae circa fundum tubi oralis insertae.

1. Tr. ornata, Bgh.
   M. indic.
2. Tr. mephitica, Bgh.
   M. philippin.
3. Tr. ? areolata (Ald. et Hanc.).
   M. indic.
4. Tr. ? spongiosa (Kelaart).
   M. indic. (Ceylon).

5. Halgerda, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XVI, 2. 1889. pag. 822—826.

Corpus subrigidum, notaeo laevi; tentacula parva; podarium sat angustum.
Dentes pleurales externi apice serrulati.

1. H. formosa, Bgh.
   M. africano-indic. (ins. Maurit.).

6. Baptodoris, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XV. 1884. pag. 671—677; Heft XVI, 1. 1888. pag. 812—814.

Notaeum minute granulatum.
Dentes pleurales extimi pectinati.
Glans penis quasi ut in Phyllidiadis et in Doriopsidibus hamulis seriatis armata.

1. B. cinnabarina, Bgh.
   M. mediterr.
2. B. tuberculata, Bgh.
   M. africano-indic.

7. Peltodoris, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XVI, 2. 1889. pag. 815—817.

Corpus subrigidum, notaeo minutissime granulato.
Dentes pleurales hamati.

1. P. atromaculata, Bgh.
   M. mediterr.
2. P. crucis (Oerst.).
   M. antillense.
3. P. mauritiana, Bgh.
   M. africano-ind. (ins. Maurit.).

8. Phialodoris, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XVIII. 1890. pag. 908—911.

Corpus subrigidum, notaeo minutissime granulato.

Glans penis cylindrica, apice calyciformi ibique conulis minutis instructa.

1. Ph. podotria, Bgh.
   M. indic. (Amboina).

Subfam. VI. CADLINIDÆ.

Corpus sat depressum; notaeum granuligerum, vix asperum; folia branchialia tripinnata; tentacula brevia, applanata, acuminata; podarium sat latum, sulco marginali anteriori profundo.

Armatura labialis lamelliformis, fere annuliformis, e hamulis minutissimis formata. — Radula rhachide dente denticulato armata; pleuris multidentatis, dentes pleurales hamati externo margine serrulati.

1. Cadlina, Bgh.

R. Bergh, on the nudibr. gasterop. moll. (Explor. of Alaska) 1. 1879. pag. 170 (114)—181 (125).

Glans penis hamulis seriatis armata.

1. C. repanda (Ald. et Hanc.).
   M. atlant. sept.
2. C. glabra (Friele et Hansen)
   M. atlant. sept.
3. C. Clarae, Jher.
   Doris pellucida, Risso?
   M. mediterr.
4. C. pacifica, Bgh.
   M. pacif. septentr.

Subfam. VII. KENTRODORIDIDÆ.

Corpus sat molle, nonnihil depressum, notaeo minutissime granulato, limbo pallii ali lato; tentacula conica; folia branchialia tripinnata; podarium sat latum, margine anteriore profunde sulcato labio superiore profunde emarginato.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamiformibus.

Penis stylo armatus vel inermis; glandula et hasta amatoria vel nullae.

1. Kentrodoris, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XVII. 1890. pag. 921—924.

Dens intimus a reliquis nonnihil diversus. Penis stylo armatus; glandula vestibularis (amatoria).

1. K. rubescens, Bgh.
   M. indic., philippinense.
2. K. gigas, Bgh.
   M. philippin.
3. K. annuligera, Bgh.
   M. indic., philippin.

2. Jorunna, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XV. 1884. pag. 683—685.

Dens intimus a reliquis non diversus.
Penis inermis; glandula et hasta amatoria.

1. J. Johnstoni (Ald. et Hanc.).
   M. atlant., mediterr.
   var. alba, Bgh.
   M. mediterr.
2. J. atypha, Bgh.
   M. mediterr.

Subfam. VIII. PLATYDORIDIDÆ.

Corpus coriaceum, rigidum, applanatum, fragile, circumferentia ut plurimum ovali vel rotundata; notaeo quasi laevi vel minutissime granulato, limbo palliali lato; apertura branchialis ut plurimum paucilobata, stellata; tentacula digitiformia; podarium margine anteriore bilabiatum, labio superiore profunde fisso.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis.

Prostata magna.

1. Platydoris, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XVI, 1. 1888. pag. 801—804; Heft XVII. 1890. pag. 911—917.

Facies interna praeputii (sicut glans) orbiculis duris hamigeris armata; vagina armatura simili vel cuticula crassiori instructa.

1. Pl. argo (L.).
   M. mediterr.
2. Pl. Philippii, Bgh.
   M. mediterr.
3. Pl. planata (Ald. et Hanc.).
   Garstang, — opisthobr. moll. found at Plymouth. l. c. 1891. pag. 445—446.
   M. atlant. or. (britann.).
4. Pl. canariensis (d'Orb.).
   M. atlant. (ins. Canar.).
5. Pl. punctata (d'Orb.).
   M. atlant. (ins. Canar.).
6. Pl. angustipes (Moerch).
   M. antillense.
7. Pl. arrogans, Bgh.
   M. philippin.
8. Pl. brunnea, Bgh.
   M. philippin.
9. Pl. eurychlamys, Bgh.
   M. philippin., pacific.
10. Pl. formosa (Ald. et Hanc.).
    M. indic.
11. Pl. Ellioti (Ald. et Hanc.).
    M. indic.
12. Pl. striata (Kelaart).
    M. indic.
13. Pl. inframaculata (Abraham).
    M. indic. (ins. Amboina).
14. Pl. coriacea (Abraham).
    M. indic. (ins. Seychelles).
15. Pl. speciosa (Abraham).
    M. indic. (ins. Amboina).
16. Pl. murrea (Abraham).
    M. africano-ind. (ins. Maurit.).
17. Pl. scabra (Cuv.).
    M. pacific.
18. Pl. ? sordida (Q. et G.).
    M. africano-ind. (ins. Maurit.).
19. Pl. variolata (d'Orb.).
    M. pacific. or.

20. Pl. punctuolata (d'Orb.).
M. pacific. or.
21. Pl. vicina, Bgh.
M. pacific.
22. Pl. ? variegata, Bgh.
M. pacific.
23. Pl. hepatica (Abraham).
M. pacific.
24. Pl. tabulata (Abraham).
Hab. ?

2. Asteronotus, Bgh.

R. Bergh, l. c. Heft XVII. 1890. pag. 917—921.

Corpus coriaceum, sed non durum vel fragile; notaeum glabrum, saepe nodosum et sicut carina mediana instructum; apertura branchialis stellata.

Penis inermis; glandula et hasta amatoria.

1. A. Hemprichii, Ehrenberg.
M. rubr.
2. A. cespitosus (van Hass.).
M. philippin., pacific.
3. A. mabilla, Bgh.
M. indic. (ins. Seychelles).
4. A. ? sangvineus, Cooper.
M. pacific. (Calif.).
5. A. ? alabastrinus, Cooper.
M. pacific. (Calif.).

3. Dictyodoris, Bgh.

R. Bergh, l. c. Supplementheft I. 1880. pag. 75—78.

Corpus consistentiae coriaceae, notaeo laevi; apertura branchialis rotundata.

Dentes pleurales externi pectinati. — Ductus apparatus genitalis inermes.

1. D. tessellata. Bgh.
M. pacif. (ins. Palau).

Subfam. IX. CHROMODORIDIDÆ.

Corpus elongato-compressum, consistentiae mollioris; coloribus hilaribus, saepe magnificis, ut plurimum striatis vel maculatis; notaeum fere semper laeve, limbo palliali antice et praesertim postice sat lato, caeterum sat angusto; tentacula parva, conica, ut plurimum quasi evertilia; folia branchialia ut plurimum simpliciter pinnata.

Armatura labialis fortis e hamulis minutissimis composita. Rhachis radulae angustissima saepe dentibus spuriis compressis minutis instructa; pleurae multidentatae dentibus hamatis ut plurimum margine denticulatis, primo utrinque denticulato. — Ventriculus proprius nullus.

Penis inermis.

Hab. M. tropicalia vel meridionalia.

1. Chromodoris, Ald. et Hanc.

R. Bergh, rep. on the Nudibranchiata (Challenger-Exped.) l. c. 1884. pag. 64—78.

— , malacolog. Untersuchungen Heft XV. 1884. pag. 347—350. — Heft XVI, 2. 1889. pag. 831—837. — Heft XVII. 1890. pag. 929—941, 974—979.

— , rep. on the Nudibranchs. Bull. Mus. Compar. Zoöl. Harvard college. XIX. 1890. pag. 160—168.

Limbus pallialis angustus simplex; folia branchialia simpliciter pinnata.
Armatura labialis fortis.

1. Chr. Cantrainii, Bgh.
   Goniodoris elegans, Cantr.
   Doris picta, Schultz.
   — Schultziana, delle Chiaje.
   — villafranca, delle Chiaje.
   — Nardii, Ver.
   — Calcarae, Ver.
   ? — infucata, R. et L.
   ? — lutescens, delle Chiaje (Verrill).
   ? — Valenciennesii, Cantr.
   ? — marmorata, Sav.
   M. mediterr., atlant.
2. Chr. villafranca (Risso).
   Doris pulcherrima, Cantr.
   — tenera, O. G. Costa.
   — Scacchi, delle Chiaje.
   ? — Pasinii, Ver.
   ? — zebra, A. Heilprin, Contribut. to the nat. hist. of the Bermuda isl. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia. 1888. pag. 327. tab. 16. Fig. 3, 3a.
   M. mediterr. (atlant. occ.?).

3. Chr. coerulea (Risso).
   Doris tricolor, Cantr.
   M. mediterr.
4. Chr. gracilis, delle Chiaje.
   Doris gracilis, Rapp.
   M. mediterr.
5. Chr. messinensis, Jher.
   ? Doris Villae, Ver.
   M. mediterr.
6. Chr. albescens (Schultz).
   ? Doris Pirainii, Ver.
   M. mediterr.
7. Chr. elegantula (Philippi).
   M. mediterr.
8. Chr. luteo-rosea (Rapp).
   var. Chr. Jheringi, Bgh.
   ? Doris parthenopeia, delle Chiaje.
   ? — lutescens, delle Chiaje.
   M. mediterr.
9. Chr. Krohnii, (Ver.) Jher.
   M. mediterr.
10. Chr. purpurea (Risso).
   ? D. pallens, Rapp.
   M. mediterr.
11. Chr. Orsinii (Ver.).
   ? Goniodoris coelestis, Desh.
   M. mediterr.

12. Chr. Mörchii, Bgh.
   Goniodoris picturata, Moerch.
   M. atlant. occ. (India occid.).
13. Chr. gonatophora, Bgh.
   M. atlant. occ. (Ind. occ.).
14. Chr. scabriuscula, Bgh.
   M. atlant. occ. (sin. Mexic.).
15. Chr. punctilucens, Bgh.
   M. atlant. occ. (sin. Mexic.).
16. Chr. sycilla, Bgh.
   M. atlant. occ. (sin. Mexic.).

17. Chr. picturata (Ehrenberg).
M. rubrum.
18. Chr. pallida (Rüpp. et Leuck.).
Glossodoris xantholeuca, Ehrenb.
M. rubr.
19. Chr. pulchella (R. et L.).
M. rubr.
20. Chr. tinctoria (R. et L.).
M. rubr.
21. Chr. obsoleta (R. et L.).
M. rubr.

22. Chr. porcata, Bgh.
M. africano-indic. (ins. Maurit.).
23. Chr. rosans, Bgh.
M. africano-indic. (ins. Maurit.).
24. Chr. carnea, Bgh.
M. africano-indic. (ins. Maurit.).
25. Chr. lemniscata (Quoy et Gaim.).
M. africano-indic. (isle de France).
26. Chr. zebrina, Ald. et Hanc.
M. indic.
27. Chr. M'Carthyi (Kelaart).
M. indic.
28. Chr. pretiosa (Kelaart).
M. indic.
29. Chr. fidelis (Kelaart).
M. indic.

30. Chr. hilaris, Bgh.
M. indic. or. (Amboina).
31. Chr. mariana, Bgh.
M. indic. or. (Amboina).
32. Chr. sannio, Bgh.
M. indic. or. (Amboina).
33. Chr. lineolata, (van Hass.) Bgh.
Chr. striatella, Bgh.
— fumosa, Collingw.
M. indic. or.
34. Chr. alba (van Hass.).
M. indic. or.

35. Chr. Elisabethina, Bgh.
? Doris quadricolor, Leuck.
? Actinodoris sponsa, Ehrenb.
M. philippinense.
36. Chr. Annae, Bgh.
M. philippin., pacif.
37. Chr. runcinata, Bgh.
Chr. iris, Collingw.
M. philippin., pacif.
38. Chr. Semperi, Bgh.
M. philippin.
39. Chr. paupera, Bgh.
M. philippin.
40. Chr. virginea, Bgh.
M. philippin.
41. Chr. pustulans, Bgh.
M. philippin.

42. Chr. Marenzelleri, Bgh.
M. japonic.
43. Chr. Cainardi (Kelaart).
M. japonic.
44. Chr. Whitei (Adams et Reeve).
M. chinense.
45. Chr. trilineata (Adams et Reeve).
M. chinense.
46. Chr. tenuis, Collingw.
M. chinense.

47. Chr. gloriosa, Bgh.
? Doris dorsalis, Gould.
M. pacific.
48. Chr. scurra, Bgh.
M. pacific.
49. Chr. histrio, Bgh.
M. pacific.
50. Chr. luxuriosa, Bgh.
M. pacific.
51. Chr. lineata (Souleyet).
M. pacific.

52. Chr. magnifica (Quoy et Gaim.).
M. pacific. (New-Guinea).
53. Chr. decora (Pease).
M. pacific.
54. Chr. marginata (Pease).
M. pacific.
55. Chr. dorsalis (Gould).
M. pacific.
56. Chr. verrucosa (Crosse).
M. pacific.
57. Chr. erinaceus (Crosse).
M. pacific.
58. Chr. variegata, Pease.
M. pacific. (Tahiti).
59. Chr. maculosa, Pease.
M. pacific. (Tahiti).
60. Chr. Tryoni (Garrod).
M. pacific.
61. Chr. rufo-maculata, Pease.
M. pacific. (ins. Huaheine).
62. Chr. lentiginosa, Pease.
M. pacific. (ins. Huaheine).
63. Chr. albo-maculata, Pease.
M. pacific.
64. Chr. albo-notata, Bgh.
M. pacific.
65. Chr. inornata, Pease.
M. pacific.
66. Chr. simplex, Pease.
M. pacific. (ins. Maiao).
67. Chr. varians, Pease.
M. pacific.
68. Chr. Bullockii, Collingw.
M. pacific. (ins. piscator.).
69. Chr. pulchra, Pease.
M. pacific.
70. Chr. vibrata, Pease.
M. pacific.
71. Chr. propinquata, Pease.
M. pacific.

72. Chr. picta, Pease.
M. pacific.
73. Chr. Bennetti (Angas).
M. pacific.
74. Chr. Loringi (Angas).
M. pacific.
75. Chr. Mariei (Angas).
M. pacific. (Nov. Caled.).
76. Chr. Verrieri (Crosse).
M. pacific. (Nov. Caled.).
77. Chr. Lamberti (Crosse).
M. pacific. (Nov. Caled.).
78. Chr. Petiti (Crosse).
M. pacific. (Nov. Caled.).
79. Chr. Souverbiei (Crosse).
M. pacific. (Nov. Caled.).
80. Chr. elegans (Quoy et Gaim.).
M. pacific.
81. Chr. citrina, Bgh.
M. pacific.
82. Chr. splendida (Angas).
M. pacific.
83. Chr. daphne (Angas).
M. pacific.
84. Chr. festiva (Angas).
M. pacific.
85. Chr. albo-pustulosa, Pease.
M. pacific.
86. Chr. Crossei (Angas).
M. pacific.
87. Chr. pusilla, Bgh.
M. pacific.
88. Chr. punctulifera, Bgh.
M. pacific.
89. Chr. Montrouzieri (Crosse).
M. pacific.
90. Chr. smaragdina (Gould).
M. pacific.
91. Chr. thalassopora, Bgh.
M. pacific.

92. Chr. pallescens, Bgh.
Chr. tumulifera, Coll.
M. pacific.
93. Chr. camoena, Bgh.
M. pacific.
94. Chr. lapinigensis, Bgh.
M. pacific.
95. Chr. pantharella, Bgh.
M. pacific.
96. Chr. Dalli, Bgh.
M. pacific. or.
97. Chr. californiensis, Bgh.
M. pacific. or.
98. Chr. reticulata, Pease.
Chr. Alderi, Coll.
M. pacific.
99. Chr. glauca, Bgh.
M. pacific.
100. Chr. Godeffroyana (Pease).
M. pacific.
101. Chr. Rudolphi, Bgh.
M. pacific. (ins. Tonga).
102. Chr. cardinalis, Bgh.
M. pacific. (ins. Tonga).
103. Chr. Peasii, Bgh.
Doriprismatica lineata, Pease.
M. pacific. (ins. Sandwich).
104. Chr. Crossei (Angas).
M. pacific. (port Jackson).
105. ? Chr. mollita, Abraham.
Hab.?

2. Casella, H. et A. Adams.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 941—944.

Chromodoribus fere omnino similis, sed limbo palliali revoluto et undulato.

1. C. atromarginata (Cuv.).
C. Gouldii, H. et A. Adams.
C. philippinensis, Bgh.
M. philippin., indic.

2. C. rufomarginata, Bgh.
   M. indic.
3. C. cincta, Bgh.
   M. indic.

3. Ceratosoma, Ad. et Reeve.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 945—948.

Corpus posteriora versus gradatim altius; limbus pallialis angustissimus; notaeum postice trilobatum, lobi laterales breviores et rotundati, posterior linguiformis; podarium sat angustum, cauda elongata.

1. Cer. cornigerum, (Ad.) Bgh.
   M. indic.
2. Cer. ornatum, Bgh.
   M. indic.
3. Cer. trilobatum, Gray.
   M. rubr.
4. Cer. gracillimum, Semper.
   M. philippin.
5. Cer. polyomma, Bgh.
   M. pacif.
6. Cer. caledonicum, Fischer.
   M. pacif.
7. Cer. brevicaudatum, Abrah.
   M. pacif.
8. Cer. oblongum, Abrah.
   M. pacif.
9. Cer. tenue, Abrah.
   M. pacif.

4. Thorunna, Bgh.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XIII. 1878. pag. 575—577.

Chromodoribus fere omnino similis.

Armatura labialis nulla. Dens primus (intimus) pleurae radulae a reliquis diversus, latior; reliqui hamati, apice bifidi.

1. Th. furtiva, Bgh.
   M. philippin.

5. Aphelodoris, Bgh.

R. Bergh, neue Chromodoriden. Malacozool. Bl. N. F. I. 1879. pag. 107—113.

Chromodoridibus forma similis, sed margine palliali angustiori et podario angustiori; tentacula truncata; folia branchialia tripinnata.

Armatura labialis nulla.

1. A. antillensis, Bgh.
   M. antill. (ins. St. Thomas).

Subfam. X. MIAMIRIDÆ.

Forma corporis ovalis, nonnihil depressa, sed domata; notaeum cancellatum, limbo palliali sat lato; tentacula parva vel nulla; folia branchialia ut plurimum tripinnata; podarium non angustum.

Armatura labialis e baculis vel hamulis minutissimis composita. Rhachis radulae non angusta, nuda vel dentibus spuriis; pleurae multidentatae. — Ventriculus proprius nullus.

Penis inermis.

Hab. M. tropicalia.

1. Miamira, Bgh.

R. Bergh, neue Nacktschnecken der Südsee. III. Journal des Mus. Godeffroy. Heft 8. 1875. pag. 53—63.

— , malacolog. Unters. Heft X. 1876. pag. 411—412.

Notaeum antice in velum frontale productum, lateribus lobis applanatis infra lamellatis, postice in velum caudale continuatum.

1. M. sinuata (van Hass.).
   M. nobilis, Bgh.
   M. philippin., indicum.

2. Orodoris, Bgh.

R. Bergh, neue Nacktschnecken d. Südsee. III. l. c. 1875. pag. 67—71.

— , malacolog. Unters. Heft XI. 1877. pag. 429—430.

Miamirae forma subsimilis, sed velum frontale et caudale sicut lobi laterales desunt.

Rhachis radulae dentibus spuriis instructa.

1. O. miamirana, Bgh.
   M. philippin.

3. Sphaerodoris, Bgh.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XIII. 1878. pag. 586—592. — Heft XVII. 1890. pag. 924—928.

?Actinocyclus, Ehrenberg. Symb. phys. Anim. evert. S. I. 1831. (p. p.).

Forma corporis fere ut in Orodoridibus; tentacula vix ulla; folia branchialia simpliciter pinnata.

Rhachis radulae nuda; dens primus (intimus) pleurarum a reliquis magnopere diversus, hamo brevissimo; dentes reliqui margine apicali solum denticulati.

1. Sph. punctata, Bgh.
   M. philippin.
2. Sph. papillata, Bgh.
   M. philippin.
3. Sph. laevis, Bgh.
   M. philippin.
4. Sph. verrucosa (Ehrenb.).
   M. rubr.
5. Sph.? Incii (Alder).
   M. australe (Torres-Fretum).

(DORIDIDÆ CRYPTOBRANCHIATÆ).

POROSTOMATA.

Die Gruppe der (holohepatischen) porostomen Nudibranchien wurde vor vielen Jahren (1876) von mir aufgestellt, um die Doriopsiden und die Phyllidiaden aufzunehmen[1]), die trotz ihrer so verschiedenen Formverhältnisse doch nicht allein in Bezug auf die porenförmige Mundöffnung übereinstimmen, sondern auch in der eigenthümlichen Concentration des Nervensystems, in der Entwicklung eines saugenden Schlundkopfes ohne Kiefer und Zunge, im Vorhandensein einer eigenthümlichen Pericardialkieme und im Bau des Genitalsystemes, vorzüglich des Penis.

Die zwei Gruppen gehören der grossen Abtheilung der holohepatischen Nudibranchien an und haben, wie alle diese, vor Allem die solide grosse, keine Aeste abgebende Leber, ferner eine Blutdrüse und zwei Samenbehälter, eine

1) R. Bergh, malacolog. Unters. Heft X. 1876. Titelblatt.

Spermatotheke und eine Spermatocyste. Von den zwei Familien stehen die Doriopsiden in unmittelbarer Nähe der cryptobranchiaten Dorididen, und sind wahrscheinlich aus denselben durch eigenthümliche Reduction des Schlundkopfes und Umbildung desselben in einen Saugapparat entstanden. Die Phyllidiaden dagegen stehen innerhalb der Holohepatiker augenblicklich ohne besondere Anknüpfung, ihre höher organisirten nächsten Verwandten sind entweder noch nicht entdeckt oder sind schon ausgefallen. Die intimere Zusammenstellung derselben mit den Doriopsen ist daher vielleicht nur eine ganz vorläufige, und die Gruppe der Porostoma vielleicht eine wenig natürliche.

Fam. DORIOPSIDIDÆ.

Corpus fere semper sat molle, formae fere omnino ut in Doridibus propriis. Apertura oralis poriformis, tentacula brevissima affixa, rhinophoria et branchia ut in Doridibus propriis. Notaeum laeve vel tuberculatum, limbo palliali (perinotaeo) ut plurimum latiori undulato. Podarium latum, ut in Doridibus propriis (cryptobranchiatis).

Tubus oralis simplex, non glandulosus. Bulbus pharyngeus suctorius elongatus, cylindraceus, mandibulis et lingva destitutus. Extremitas posterior hepatis profunde fissa. — Penis hamis seriatis armatus.

Die zuerst von Pease (1860), aber ziemlich unkenntlich, aufgestellte Gattung Doriopsis wurde einige Jahre nachher (1864) von Alder und Hancock als Doridopsis wieder aufgestellt. Die Doriopsen waren in der gewöhnlichen Pease'schen Manier hingestellt, und es wäre ohne die ausdrückliche spätere (1871) Angabe Pease's kaum möglich gewesen, die Identität der Doriopsen und der Doridopsen zu vermuthen. Erst durch die von Hancock gelieferte anatomische Untersuchung wurde die Gruppe bekannt und fixirt, und die Kenntniss derselben später durch meine hierhin gehörende Arbeiten erweitert.

Die Doriopsiden stimmen in den Formverhältnissen sehr unter einander. Sie gleichen täuschend ächten Doriden, wie schon aus den von den zwei verschiedenen ersten Autoren gegebenen congruirenden Namen (Doriopsis — Doridopsis) herausleuchtet, sind aber durch die porenförmige Mundöffnung und die kleinen angehefteten Tentakel augenblicklich leicht erkennbar. Sie sind nicht recht langgestreckt, meistens etwas gewölbt, meistens etwas plump. Sie erreichen mitunter eine recht bedeutende Grösse; die Farben sind meistens etwas düster, nie prachtvoll; viele Arten scheinen in den Farbenverhältnissen ungewöhnlich stark zu variiren; die Consistenz ist weich. — Der Rücken (Notaeum) ist mehr oder weniger gewölbt, meistens eben und glatt, mitunter mit Knoten oder mit grösseren, selbst zusammengesetzten Tuberkeln besetzt (D. tuberculosa, clavulata, nicobarica, gibbulosa, spiculata). Immer kommt ein, mitunter ziemlich breites,

immer wellenartig gebogenes Mantelgebräme vor, den Kopf und mitunter den Schwanz überragend; die Unterseite des Mantelgebrämes ist auch glatt. Vorne am Rücken finden sich die meistens glattrandigen Rhinophorlöcher, meistens um etwa die Breite des eigentlichen Kopfes von einander geschieden. Die vollständig zurückziehbaren Rhinophorien nicht ganz kurzstielig, die Keule mitunter (D. tuberculosa) stark nach hinten gebogen. Die Keule zu beiden Seiten der Rhachis, die unten und an der Hinterseite breiter ist. durchblättert; die Zahl der Blätter nicht gross, meistens 25—35 betragend, seltener viel geringer, oder bedeutend grösser, 100 übersteigend (D. tuberculosa); die Blätter mehr oder weniger dünn, mehr oder weniger weich. Median am Rücken findet sich die meistens runde oder herzförmige, seltener (D. nicobarica, tuberculosa) Auskerbungen darbietende Kiemenspalte. Die meistens grosse Kieme immer aus einer nicht grossen Anzahl (4—8) von tri- oder quadripinnaten Blättern gebildet. Hinten im Kiemenkreise, denselben meistens completirend, steht die mehr oder weniger emporragende, cylindrische oder conische Analpapille, deren Rand gerade oder meistens spitz- oder rundzackig ist. Rechts und vorn am Grunde oder unweit vom Grunde der Analpapille die feine Nierenpore. — Der vom Vorderende des Mantelgebrämes vollständig bedeckte Kopf ist ganz kurz und klein, oft in eine kleine Kopfgrube an der Unterseite des Mantelgebrämes passend; an seiner Mitte findet sich die runde, porenartige Mundöffnung; zu jeder Seite derselben die ganz kleinen, faltenartigen, von einer Furche durchzogenen, angehefteten Tentakel, die mitunter fast ganz (Doriopsilla) reducirt scheinen. — Die Körperseiten nicht ganz niedrig, hinten gehen sie über der Wurzel des Schwanzes in einander über. Vorn an der rechten Seite die Genitalpapille, an welcher sich die Penisscheide, die Vulva und der Schleimdrüsengang öffnen. — Der Fuss bildet eine grosse, breite Kriechfläche, jedoch schmäler als der Rücken; das vortretende Fussgebräme nie recht breit; der Vorderrand mit gerundeten Ecken, mit Furche, die obere Lippe der letzteren fast immer in der Mittellinie gespalten oder ausgerandet; der Schwanz ziemlich kurz, kaum oder wenig das Mantelgebräme überragend, etwas zugespitzt, gerundet endigend.

Die Körperbedeckungen sind zu dick, um die Eingeweide durchschimmern zu lassen. Das Coelom erstreckt sich bis an die Schwanzwurzel. Die Lage der Eingeweide ist wesentlich wie bei den ächten Dorididen.

Das Centralnervensystem in eine Bindesubstanzkapsel gehüllt, die sich als Scheide um die Nerven hinaus fortsetzt, und innerhalb dieser Kapsel ist die Ganglienmasse noch in ein dünnes, straffes und zähes Neurilem eingeschlossen. Die sehr grobkörnige Ganglienmasse gleichsam einen dicken Siegelring darstellend, dessen obere Hälfte in der Mittellinie fast doppelt so lang wie die untere ist; die obere Hälfte mit medianer oberflächlicher Längsfurche, die Grenze zwischen den zwei Hälften angebend; alle Ganglien undeutlich von einander geschieden, so auch die cerebralen von den pleuralen. Die

Gehirnknoten die gewöhnlichen Nerven abgebend; das proximale Gangl. olfactorium kurzstielig, das distale wie gewöhnlich die Blätter der Rhinophorien versorgend. Die ausserhalb der cerebralen liegenden pleuralen Ganglien etwas kleiner als die vorigen; sie liefern die Nn. palliales antt., den N. pallialis longus und das rechte noch einen stark verzweigten N. vagus. Die pedalen Ganglien dicker als die pleuralen, von den cerebropleuralen gegen unten, mehr oder weniger gegen innen und gegen vorn hinabtretend, demgemäss werden die Commissuren kürzer oder länger: die Ganglien liefern drei Nn. pediaei. Die drei Commissuren kurz, dünn, meistens alle innerhalb einer breiten Scheide liegend: die pleurale mitunter von der subcerebralen und der pedalen gelöst; von der rechten Hälfte der pleuralen oder von einem Ganglion an ihrer Wurzel geht ein N. genitalis ab. Die buccalen Ganglien liegen am hinteren Ende des langgestreckten saugenden Schlundkopfes, durch je ein langes Connectiv mit den cerebralen Ganglien verbunden: nur bei den Doriopsillen sind die Connective kürzer und die Ganglien am vorderen Ende des Schlundkopfes angeheftet. Diese buccalen Ganglien sind rundlich oder planconvex und stossen unmittelbar aneinander; bei einigen Arten (D. tristis, atropos, Krebsii, nebulosa) ist der äussere Theil des Ganglions gleichsam etwas abgeschnürt und gleicht einem Gangl. gastro-oesophagale.

Die Augen ganz kurzstielig, wie bei den Dorididen. Die Otocysten an den Fussknoten neben den Gehirnganglien liegend, eine grosse Menge (bis volle 200) von Otokonien enthaltend. Die Blätter der Rhinophorien weich, wie durch stabförmige Spikeln steif gemacht. Die Haut meistens ohne eigentliche Spikeln, und überhaupt nur mit einer geringen Anzahl von erhärteten Zellen; nur bei den Doriopsillen kommen Spikeln in grösserer Menge vor.

Die Mundpore leitet in eine ziemlich starke Mundröhre, die von einem Schlundkegel fast ausgefüllt ist, welcher das vordere Ende des Schlundkopfes darstellt und in seiner ganzen Länge aus der Mundpore hervorgestreckt werden kann; an die Mundröhre heften sich ziemlich lange, starke Retractoren. An der Spitze des Schlundkegels die feine dreieckige Oeffnung der Schlundkopfhöhle und neben derselben die noch engere Oeffnung der Munddrüse (Gl. ptyalina). Die Fortsetzung des Schlundkegels nach hinten, in die Körperhöhle, ein muskulöses, langgestrecktes, cylindrisches Organ mit enger, dreieckiger, von starker Cuticula ausgefütterter Höhle, muss als Schlundkopf aufgefasst werden, weil an seinem Hinterende sich die buccalen Ganglien finden und daselbst auch Drüsen (Speicheldrüsen). Es muss aber hervorgehoben werden, dass dasselbe Organ bei den Doriopsillen die buccalen Ganglien am Vorderende trägt, während die Speicheldrüsen ihre Lage am Hinterende behaupten. Diesem Schlundkopfe sowie dem Schlundkegel fehlt jede Spur von Bewaffnung und jede Spur einer Zunge. Vom Hinterende des Schlundkopfes geht die gestreckt-wurstförmige, oft mehrmals eingeschnürte, nicht dickwandige Speiseröhre aus, die sich, mitunter am Ende etwas erweitert, in die weite Leberhöhle öffnet, welche zugleich als Magen fungirt. Der Darm durchbricht die Leber links

etwa an der Mitte ihrer Länge, bildet nach vorn gehend einen kurzen Bogen nach rechts und verläuft nach hinten, um schliesslich zwischen den zwei Köpfen des M. retractor branchiae an die Analpapille aufzusteigen. Die ganze Länge des Darmes ist nicht bedeutend.

Die Mundröhrendrüse (Gl. ptyalina) an der Unterseite des Schlundkopfes liegend, abgeplattet, ziemlich gross, mehr oder weniger lappig, mitunter seine Zusammensetzung aus zwei Hauptlappen deutlich zeigend. Der aus zwei Stammästen gebildete Ausführungsgang am Grunde mitunter etwas weiter, ziemlich lang, nach vorne unter dem Schlundkopfe unterhalb der Commissuren verlaufend, in den Schlundkegel eintretend und durch denselben bis an seine Spitze verlaufend. — Die kleinen Speicheldrüsen rundlich oder oval, planconvex, hinter den buccalen Ganglien, also gewissermaassen innerhalb der Commissuren liegend, platt an dem hintersten Theil des Schlundkopfes angeheftet. Nur bei den Doriopsillen liegen sie, ganz abnorm, dem vordersten Theil desselben an[1]). — Die Leber gross und langgestreckt, mit Einsenkung am Vorderende für das Eintreten der Speiseröhre; das Hinterende ist ausnahmslos median tief gespalten, durch die enge Spalte steigt der lange starke M. retractor longus branchiae auf. Die Höhle der Leber weit, mit vielen grösseren und kleineren Loculamenten. Eine Gallenblase kommt wohl meistens vor.

Vorne an der oberen Wand des Pericardiums eine aus dünnen, der Länge nach gehenden Blättern bestehende Pericardialkieme. Das Herz und das Gefässsystem wesentlich wie bei den Dorididen[2]). Die an der Kapsel des Centralnervensystems angeheftete Blutdrüse meistens grau, von gerundetem oder mehr länglichem Umrisse, abgeplattet, mehr oder weniger lappig; sie ist immer einfach, nie doppelt.

Die Kieme wesentlich wie bei den ächten Dorididen; derselben gehört der erwähnte starke M. retractor branchiae longus an[3]).

Die Urinkammer bildet einen ziemlich weiten, an der oberen Seite der Leber median verlaufenden Sack, der einige Aeste in die Leber hineinschickt; der Urinleiter mit seiner Pore sowie das ziemlich grosse pericardio-renale Organ wie bei den Dorididen.

Die gelbliche feinkörnige Zwitterdrüse den vorderen Theil der oberen Seite und das Vorderende der Leber bekleidend. Der Zwitterdrüsengang mit seiner Ampulle wie bei den Dorididen. Die vordere Genitalmasse mit ihren verschiedenen Organen auch wesentlich wie bei diesen letzteren: so der ausserordentlich lange Samenleiter, welcher nur ausnahmsweise (Doriopsilla) eine gesonderte Prostata bildet, meistens aber eine besondere prostatische und muskulöse Abtheilung zeigt; die Glans penis trägt immer eine Bewaffnung mit in Quincunx-Ordnung stehenden Reihen von Haken oder Dornen, und

1) Vergl. über die acidogene Natur der Gl. ptyalina und der Gl. saliv.: Krukenberg, vergleichende physiolog. Studien. V. 1881. pag. 69—70.

2) Die Doriopsen des atlant. Meeres. l. c. 1879. pag. 59—60.

3) l. c. 1879. pag. 60—61.

die Bewaffnung setzt sich in den Samenleiter hinein fort; eine ganz ähnliche Bewaffnung kommt unter den Dorididen bei der Echinodoris, Baptodoris, Carminodoris, Cadlina und der Artachaea vor. Die Spermatotheke und die Spermatocyste wie bei den Dorididen; bei einzelnen Arten (D. tristis, debilis, nigerrima) ist die Vagina mit einer besonderen, stärkeren Cuticula-Ausfütterung versehen. Recht häufig kommt, auch wie bei den Dorididen, eine besondere kleine Vestibular-Drüse vor. Die Schleim- und Eiweissdrüse mit ihrem Gange, sowie das genitale Vestibulum mit seinen drei Oeffnungen (Triaulie) auch wie bei der Familie der Dorididen.

Die Doriopsen sind träge und langsame Thiere, die am Meeresboden, auf Corallenriffen, seltener an den Meerespflanzen kriechen. Ueber ihre biologischen Verhältnisse ist fast Nichts bekannt. Die Untersuchung der Futterreste im Verdauungskanal zeigte nur einen aus animalischer Substanz gebildeten Brei. — Die Copulation scheint wie bei den Dorididen vor sich zu gehen. Der Laich tritt in Form eines langen, zusammengedrückten, ziemlich hohen Gallertbandes aus dem Schleimdrüsengange hervor, und, während das Thier sich hierbei im Kreise langsam bewegt, bleibt dieses Band, rundlich spiralig gestellt, an der Oberfläche des Körpers anhaften, wo das Thier den Laich ansetzen liess; die Eier sind in diesem Bande in zweifacher Schicht vorhanden (D. limbata, E. Graeffe)[1]). Ueber die Ontogenese ist gar nichts bekannt.

Die Doriopsen gehören den tropicalen oder wenigstens wärmeren Meeresgegenden an; sehr zahlreich ist die Familie besonders im indischen und stillen Meere repräsentirt, viel seltener kommt sie im atlantischen und im Mittelmeere vor.

1. Doriopsis, (Pease) Bgh.

Doriopsis, Pease. Proc. zool. soc. 1860. pag. 32.
Amer. Journ. of conchol. VI. 1871. pag. 299.

— , P. R. Bergh, neue Nacktschn. d. Südsee. III. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. pag. 82—94. Taf. X. Fig. 21—23; Taf. XI. Fig. 2—24. — IV. l. c. Heft XIV. 1878. pag. 21—45. Taf. I. Fig. 13—21; Taf. II. Fig. 1—20; Taf. III. Fig. 1.

— , P. R. Bergh, malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II). Heft X. 1876. pag. 384—387. — Supplementheft I. 1880. pag. 9—13. — Heft XV. 1884. pag. 693—697. — Heft XVI, 2. 1889. pag. 842—844. — Heft XVII. 1890. pag. 963—971.

— , P. R. Bergh, die Doriopsen d. atlant. Meeres. Jahrb. d. d. malacozool. Ges. VI. 1879. pag. 42—64.

1) R. Bergh, die Doriopsen des Mittelmeeres. Jahrb. d. d. malacozool. Ges. VII. 1880. pag. 310.

Doriopsis, P. R. Bergh, die Doriopsen d. Mittelmeeres. l. c. VII. 1880. pag. 297—328. Taf. 10, 11.

— , P. R. Bergh, report on the Nudibranch. Chall. Exped. Zool. X. 1884. pag. 117—126. pl. IV. Fig. 5—6, pl. V. Fig. 28—31.

Doridopsis, Alder et Hanc. Trans. zool. soc. V, part 3. 1864. pag. 124—130. pl. XXXI.

Trans. Linn. soc. XXV, 2. 1865. pag. 189—207. pl. XV—XX.

Haustellodoris, Pease. l. c. 1871. pag. 300.

Rhacodoris, Moerch. Journ. de conchyliol. S. 3. III. 1863. pag. 34.

Hexabranchus, Gray (nec Ehrenberg) p. p.

Dendrodoris, Ehrenberg p. p.

Corpus molle, supra laeve.

Ganglia buccalia in posteriore parte bulbi pharyngei sita.

Ausser durch die Weichheit und die fast immer glatte (nicht warzige) Beschaffenheit des Mantels unterscheiden sich diese, die ächten Doriopsen, durch die Lage der buccalen Ganglien am hinteren Ende des Schlundkopfes vor den Speicheldrüsen.

1. D. limbata, Cuv.[1])
   D. inornata, Abraham.
   M. mediterr., atlant. occ.
2. D. grandiflora (Rapp).
   Doris setigera, Rapp[2]).
   Doris Rappii, Cantr.
   M. mediterr.
3. D. atropos, Bgh.
   M. atlant. occid. (Rio-Janeiro).
4. D. Krebsii (Moerch).
   var. pallida, Bgh.
   M. Antillense.
5. D. subpellucida, Abraham.
   M. Antillense (St. Vincent).
6. D. albo-limbata (Rüpp. et Leuck.).
   M. rubrum.
7. D. fumata (R. et L.).
   M. rubr.
8. D.? punctata (R. et L.).
   M. rubr.

1) Für die Synonymik dieser Art vergl. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft XIV. pag. 41—42.
2) Vergl. die Doriopsen des Mittelmeeres. l. c. pag. 298 Note.

9. D. rubra, (Kelaart) Hanc.
M. indicum.
10. D. fusca, A. et H.
M. indic.
11. D. gemmacea, A. et H.
Doris Denisoni, Angas.
M. indic.
12. D. pustulosa, A. et H.
M. indic.
13. D. clavulata, A. et H.
M. indic.
14. D. nicobarica, Bgh.
M. indic.
15. D. punctata, A. et H.
M. indic.
16. D. miniata, A. et H.
M. indic.
17. D. nigra, (Stimpson) Hanc., Bgh.
var. nigerrima, Bgh.
var. atroviridis, Kelaart.
var. brunnea, Bgh.
M. indic.
18. D. atromaculata, A. et H.
M. indic.
19. D. fumosa (Quoy et Gaim.).
M. indic. (Isle de France).
20. D. pudibunda, Bgh.
M. indic. (ins. Maur.), philippin.
21. D. tuberculosa (Quoy et Gaim.).
Doris carbunculosa, Kelaart.
M. indic. (ins. Maur.), philippin.
22. D. Brockii, Bgh.
M. indic.
23. D. Bataviensis, Bgh.
M. indic.
24. D. apicalis, Bgh.
var.
M. indic.

25. D. Semperi, Bgh.
    M. philippinense.
26. D. modesta, Bgh.
    M. philippin.
27. D. pellucida, Bgh.
    M. philippin.
28. D. maculigera, Bgh.
    M. philippin.
29. D. tristis, Bgh.
    M. philippin.

30. D. indacus, Tapparone-Canefri.
    M. japon. (Yokohama).
31. D. variata, Abraham.
    M. chinense (Ning-pô).

32. D. nebulosa, Pease.
    M. pacificum.
33. D. scabra, Pease.
    M. pacific.
34. D. viridis, Pease.
    M. pacific.
35. D. affinis, Bgh.
    M. pacific.
36. D. rubro-lineata, Pease.
    M. pacific. (ins. Huaheine).
37. D. grisea, Bgh.
    M. pacific. (ins. Huaheine).
38. D. debilis (Pease).
    M. pacific. (ins. Huaheine).
39. D. violacea (Quoy et Gaim.).
    M. pacific. (Nov. Holl.).
40. D. lacera (Cuv.).
    Doris Wellingtonensis, Abraham.
    M. pacific. (Nov. Zel.).
41. D. compta (Pease).
    D. herpetica, Bgh.
    M. pacific. (Apaiang).
42. D. sordida (Pease).
    M. pacific. (Tahiti).

43. D. fuscescens (Pease).
M. pacific. (Maiao-ins.).
44. D. australis (Angas).
M. pacific.
45. D. gibbulosa, Bgh.
M. pacific. (Nov. Caled.).
46. D. Mariei (Crosse).
M. pacific. (Nov. Caled.).
47. D. Rossiteri (Crosse).
M. pacific. (Nov. Caled.).
48. D. Fabrei (Crosse).
M. pacific. (Nov. Caled.).
49. D. Fontainii (d'Orb.).
M. pacific. or.
50. D. peruviana (d'Orb.).
M. pacific. or.
51. D.? aurea (Quoy et Gaim.).
M. pacific.
52. D.? carneola (Angas).
M. pacific.
53. D.? nodulosa (Angas).
M. pacific.
54. D.? aurita (Gould).
M. pacific.

55. D. australiensis, Abraham.
Hab.?
56. D. obscura, Abraham.
Hab.?
57. D. fumea, Abraham.
Hab.?
58. D. foedata, Abraham.
Hab.?
59. D. mammosa, Abraham.
Hab.?
60. D. parva, Abraham.
Hab.?

2. Doriopsilla, Bgh.

Doriopsilla, Bgh. Die Doriopsen des Mittelmeeres. l. c. 1880. pag. 316—326. Taf. 11. Fig. 3—11.

Corpus nonnihil rigidum, supra granulosum.
Ganglia buccalia in anteriore parte bulbi pharyngei sita.

Ausser durch festere Consistenz und die granulirte Beschaffenheit des Mantels unterscheidet sich diese kleine Gruppe von der grossen vorigen durch die Lage der buccalen Ganglien am vorderen Ende des Schlundkopfes.

1. D. areolata, Bgh.
   M. mediterr.
2. D.? granulosa (Pease).
   M. pacificum (ins. Sandwich).

Fam. PHYLLIDIADÆ.

Corpus subcoriaceum, ovale vel elongato-ovale, subdepressum. — Caput indistinctum, apertura oralis poriformis; tentacula brevia, radice connata, ibique velum brevissimum supra aperturam oralem formantia, sulco praedita, digitiformia vel depressa, libera, rarius (Phyllidiopsis) affixa; rhinophoria foveis retractilia, clavo perfoliato. Truncus extremitatibus fere aequabiliter rotundatus. Notaeum tota circumferentia dilatatum, margine palliali podarium ubique supereminens. Pallium supra fere semper inaequale, tuberculis obsitum; tubercula medii dorsi series longitudinales vel quincunces formantia; halo tuberculorum anteriorum serierum lateralium rhinophoriis perforatus vel rhinophoria illis contigua; halo tuberculi postici seriei medianae (Fryeria genere excepto) apertura anali perforatus vel anus illi contiguus. Series tuberculorum longitudinales vel quincunces figuris cuneiformibus eradiantibus circumdantur e tuberculis formatis. Pagina inferior limbi pallialis externa parte laevis, interna parte lamellis branchialibus transversalibus confertis tenuibus praedita; annulus branchialis antice depressione capitali, dextro latere papilla genitali interruptus. Apertura analis postica, mediana, in dorso vel raro inter dorsum et podarium (Fryeria) sita; e fundo ipsius prominet tubus rectalis erectus, cylindraceus, margine dextro sulculo in porum renalem desinente praeditus. Latera trunci humilia. Podarium sat validum, reptile, notaeo brevius et praesertim angustius.

Tubus oralis suctorius magnus validus pyriformis, (ut plurimum) symmetricus vel asymmetricus ob massam glandulosam regularem vel irregularem obtegentem; postice in bulbum pharyngeum elongatum, cylindraceum, mandibulis et lingua destitutum, continuatus. Extremitas posterior hepatis non fissa. — Penis hamis seriatis armatus.

Als besondere Gruppe wurden die Phyllidien von Cuvier (1796) zuerst aufgestellt und die Gattung von Lamarck und Bosc adoptirt. Ganz unzulänglich bekannt stand die Gruppe aber bis auf die von mir (1869) gelieferte Monographie[1]), an welche sich mehrere neuere Untersuchungen von mir angeschlossen haben.

Die Gruppe umfasst Thiere von einer gewissen, mitunter selbst bedeutenden Grösse und kräftigem Bau; sie sind von etwas lederartiger Consistenz und von eigenthümlicher, stark ausgeprägter, bunter Farbenzeichnung. — Der Körper ist etwas länglich, etwas niedergedrückt, an beiden Enden gleichmässig gerundet; etwa an der Mitte findet sich die grösste Höhe, die sich von dort ab gegen alle Seiten senkt, ungefähr wie bei den Dorididen. Der Kopf sehr klein, mit porenförmiger Mundöffnung, die von oben durch das Zusammenschmelzen der Tentakel etwas gedeckt wird; letztere kurz, an der Vorderseite mit oberflächlicher Furche versehen, frei vortretend, seltener (Phyllidiopsis) angeheftet, abgeplattet, mitunter auch fingerförmig. Der Kopf passt in eine kleine abgeplattete Grube an der Unterseite des Mantelgebrämes, die Kopfgrube. Die Rhinophorien treten durch dreieckige oder rundliche, glattrandige Oeffnungen (Scheiden) vorne am Rücken hervor; am Boden der Rhinophorgruben sind die Augen nicht zu entdecken; die kurzstielige Keule schräg perfoliirt, die Blätter der Keule nicht recht zahlreich (15—35). — Der Rücken (Mantel) ringsum den übrigen Körper überragend. Die obere Seite mit Tuberkeln reichlichst bedeckt, die eigenthümlich geordnet sind. An der ganzen Mittelparthie bilden dieselben drei Längsreihen oder mehrere (3) Fünfkreuz (Quincunces), während die Randparthien von keilförmigen, eradiirenden Figuren bedeckt sind, deren Spitzen gegen die Mitte des Rückens convergiren; am Rande selbst stehen kleinere Tuberkel. Die Tuberkel sind einzeln oder zusammengesetzt, haben aber alle einen (helleren) Halo. Bei der Phyllidiopsis papilligera treten wahre Papillen auf (wie bei der Gattung Echinodoris unter den Dorididen). Während sich die Rhinophoröffnungen vor dem vorderen Tuberkel der lateralen Reihen oder seitlich vor der vorderen Quincunx oder in dem Halo von jenem finden, liegt hinter oder in dem hinteren Tuberkel der medianen Längsreihe oder median hinter der letzten Quincunx die feine Oeffnung, durch welche die Rectalröhre hervorgestreckt werden kann; nur bei den Fryerien findet sich die Oeffnung median unter dem Mantel, zwischen diesem und dem Fusse. Längs der rechten Seite trägt die Rectalröhre eine Furche, die am Grunde der Röhre in eine Nierenpore endet. Die Unterseite des Mantels ist längs des Aussenrandes glatt; sonst von den parallelen, dichtstehenden (150—200), quergehenden, dünnen, doch ziemlich steifen, dreieckigen oder halbmondförmigen, meistens an Grösse alternirenden Kiemenblättern eingenommen. Der Ring der Kiemenblätter vorn durch die Kopfgrube, an der rechten Seite durch die Genitalpapille unterbrochen, bei den Fryerien hinten noch durch die Analöffnung. Die Genitalpapille mit den gewöhnlichen drei Oeffnungen wie bei den Doriopsen. — Der Fuss ist eine grosse Kriechfläche,

1) R. Bergh, Bidr. til en Monogr. of Phyllidierne. Naturh. Tidskr. 3 R. V. 1869. pag. 358—542. Tab. XIV—XXIV.

die jedoch schmäler und ein wenig kürzer als der Rücken ist; der Vorderrand etwas ausgerandet mit medianem Einschnitt, aber ohne Querfurche; der Schwanz äusserst klein.

Die Körperbedeckungen sind zu dick und steif, um die Eingeweide durchschimmern zu lassen. Das Coelom sich bis an die Schwanzwurzel erstreckend. Die Lage der Eingeweide fast wie bei den Doriopsen.

Das Centralnervensystem zeigt auch die Ganglien stark zusammengedrängt, doch weniger als bei den Doriopsen; es ist auch in eine ähnliche zähe und ziemlich dicke Bindesubstanzkapsel eingeschlossen und von Neurilem überzogen; die Ganglien sind weniger grobkörnig als bei den Doriopsen. Die cerebro-pleuralen Ganglien sind wenig von einander geschieden; von denselben mehr gesondert steigen die pedalen nach unten und innen ab. Die Commissuren länger als bei den Doriopsen; von der pleuralen geht ein N. genitalis ab. Die proximalen und die distalen Ganglia olfactoria wie bei den Doriopsen; ein kleines Ganglion opticum kommt oft vor. Die am hinteren Ende des langen Schlundkopfes liegenden buccalen Ganglien rundlich, ausserhalb derselben kommen kleinere Gl. gastro-oesophagalia vor. Die Nervenvertheilung ist wesentlichst wie bei den Doriopsiden[1]).

Die Augen nicht kurzstielig, der N. opticus ziemlich oft schwarz pigmentirt. Die Ohrblasen zwischen den Gehirn- und Fussknoten liegend, mit zahlreichen Otokonien. Die Blätter der Rhinophorien durch lange, auf den freien Rand senkrecht stehende Spikeln steif gemacht. Die Haut mit grösseren und kleineren Spikeln äusserst reichlich ausgestattet[2]), bei einer Form (Ph. loricata) fast ein Rückenpanzer bildend. Auch in der interstitiellen Bindesubstanz kamen Spikeln ziemlich reichlich vor.

Die Mundpore leitet bei allen Phyllidiaden in eine ziemlich weite Mundröhre, an deren Grunde sich die Oeffnung des Schlundkopfes findet. Bei den Phyllidiopsen ist diese Mundröhre wie bei den Doriopsen beschaffen. Bei den anderen Gattungen ist die Mundröhre hinten von der (bei den Phyllidiopsen und den Doriopsiden freien und nach hinten unter dem Schlundkopfe verlegten) Mundröhrendrüse innig eingefasst, die sich aussen als eine Einfassung mit kurzfingerigen oder unregelmässigen Geschwülsten zeigt, die dem Organe ein ganz abenteuerliches, symmetrisches oder asymmetrisches Aussehen verleihen; am Boden der Höhle zeigen sich die drüsenartigen Körper sehr ausgeprägt, bei den typischen Phyllidien als zungenförmige, gegen die Schlundöffnung convergirende Körper. Am Mundrohr heftet sich ein Paar sehr starke Retractoren an. Der intratubale Theil des Schlundkopfes kurz und nicht vorstreckbar wie bei den Doriopsen. Der Schlundkopf wesentlich wie bei diesen letzteren, langgestreckt, cylindrisch, dickwandig, auch mit dreieckiger und von starker Cuticula überzogener Lichtung, ohne Spur von sonstiger Bewaffnung, ohne Spur von Mandibeln oder Zunge; an seinem Hinterende die

1) Vergl. meine Monographie. l. c. 1869. pag. 376—382.
2) Vergl. l. c. pag. 385—390.

buccalen Ganglien und die Speicheldrüsen. Das Hinterende des Schlundkopfes setzt sich, oft nach einer Einschnürung, in die gestreckt-wurstförmige, mehr dünnwandige Speiseröhre fort. Am Ende, mitunter etwas erweitert, geht die Speiseröhre in die auch als Magen fungirende Leberhöhle über. Der Darm die Leber hinter ihrer Mitte links durchbrechend, sein Bogen kurz und der gerade Verlauf nach hinten nicht lang. Die ganze Länge des Darmes meistens nur etwa $^3/_4$ der ganzen Körperlänge betragend.

Die Mundröhrendrüse (Gl. ptyalina) nur bei den Phyllidiopsen wie bei den Doriopsen frei, sonst, wie erwähnt, mit der Mundröhre verschmolzen und dem hinteren Theil derselben durch ihre verschieden geformten Lappen (Phyllidia, Fryeria — Phyllidiella) ein eigenthümliches Aussehen verleihend. Die kleinen Speicheldrüsen wie bei den Doriopsen, am hinteren Ende des Schlundkopfes hinter den buccalen Ganglien liegend. Die Leber fast wie bei den Doriopsididen, das Hinterende aber nie gekluftet; eine Gallenblase fehlt.

Das Pericardium mitsammt der Pericardialkieme wie bei den Doriopsen[1]). Das Herz und das Gefässsystem[2]) auch wesentlich wie bei den letzteren. Die wie bei den Doriopsididen immer einfache Blutdrüse an der Unterseite des Peritonaeums, an der oberen Seite des Schlundkopfes befestigt, abgeplattet, meistens gelblichweiss, an der Unterseite lappig.

Die Niere viel stärker entwickelt als bei den Doriopsen, wo sie fast auf eine Urinkammer reducirt ist[3]). Die Urinkammer ziemlich weit; der Uringang in die Nierenpore endigend, von welcher eine Furche, wie erwähnt, meistens längs des rechten Randes der Rectalröhre hinaufsteigt, bei den Fryerien scheint solche kaum ausgeprägt. Der Nierentrichter wie bei den Doriopsen.

Die Zwitterdrüse den grössten Theil des Vorderendes und den grössten Theil der oberen Fläche der Leber bekleidend; der Bau wie bei den Doriopsen. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges kurz und sackförmig. Der Samenleiter lang, aus einer prostatischen und einer muskulösen Parthie wie bei den Doriopsen bestehend; eine gesammelte Prostata kommt nicht vor. Die Penisscheide und die Haken-Bewaffnung der Glans fast ganz wie bei den Doriopsen. Der Eileiter, die zwei Samenblasen und die Vagina wie bei den Doriopsididen. Die Schleim- und Eiweissdrüse auch wie bei den Doriopsen; eine Vestibulardrüse fehlt.

Die Phyllidiaden gehören den tropischen und subtropischen Meeresgegenden, vorzüglich dem westlichen Theile des stillen Meeres, dem indischen und dem rothen Meere an. Sie scheinen äusserst apathische, träge und in ihren Bewegungen langsame

1) C. Grobben, die Pericardialdrüse der Gastropoden. Arb. aus dem zoolog. Institut zu Wien. IX, 1. 1891. pag. 15. (Taf. I. Fig. 7.

2) Vergl. meine Monogr. l. c. pag. 410—412.

3) Vergl. l. c. pag. 416—421.

Thiere zu sein, welche QUOY und GAIMARD (Voy. de l'Astrolabe. Moll. I. pag. 291) sich fast nie bewegen sahen, nur als gleichsam todt festsitzend. Sie kommen meistens an Korallenriffen, am häufigsten unweit von dem Ufer, vor und oft in Menge (Ph. pustulosa); sollen aber auch (Dict. universel d'hist. nat. X. 1847. pag. 60) an Fucoideen kriechend in der Nähe des Ufers getroffen werden können, während SEMPER sie auch aus grösserer Tiefe (bis 30 Faden) gefischt hat (Ph. varicosa). Vielleicht sind sie Nachtthiere (QUOY und GAIMARD). Ueber die biologischen Verhältnisse dieser Thiere ist übrigens fast garnichts bekannt. Ihre Nahrung wird vielleicht aus verwesenden animalischen Substanzen gebildet, die sie durch Saugen aufnehmen. In der Verdauungshöhle wurde (von mir) immer nur unbestimmbare thierische Masse, mitunter mit Diatomeen und feinsten Sand- und Kalkkörperchen vermischt, gefunden. Sie vergiessen „ganz wie die Limaceen" (SEMPER) durch Irritation ein reichliches weisses Secret, das von den Hautdrüsen herrührt, und auch den durchdringenden, eigenthümlichen Geruch dieser Thiere bedingt. SEMPER hat bei einer Form, von der er 4 Individuen über 8 Tage lang lebend beobachtete (Ph. pustulosa), die Paarung gesehen, welcher Funktion die Thiere aber sehr fleissig oblagen. Jede Copulation schien mehrere Stunden zu dauern, danach wechseln die Individuen, und so geht es Tage lang fort; in den ersten Tagen paarten sie sich wenigstens dreimal in 12 Stunden, später nur einmal am Tage; bei keinem dieser Individuen kam es aber zum Eierablegen. COLLINGWOOD hat bei einer Art (Ph. nobilis) das Laichen gesehen und den Laich als ein langes schmales Band abgebildet[1]). Von der Ontogenie ist überhaupt garnichts bekannt.

Der Familie gehört eine kleine Reihe von Gattungen an.

1. Phyllidia, (CUV.) BGH.

R. BERGH, Bidr. til en Monogr. af Phyllidierne. l. c. 1869. pag. 360—455, 499—510. Tab. XIV—XIX.

— , neue Nacktschn. der Südsee. I. Journ. des Mus. GODEFFROY. Heft II. 1873. pag. 1—11.

— , malacolog. Untersuch. Heft X. 1876. pag. 377—383; Supplementheft I. 1880. pag. 8; Heft XVI, 2. 1889. pag. 858; Heft XVII. 1890. pag. 972.

Dorsum tuberculis elongatis, plus minusve confluentibus obsitum, medio varicositates longitudinales formantibus. Apertura analis dorsalis.

Forma tubi oralis glandula ptyalina obtecti symmetrica.

1) COLLINGWOOD, on some new spec. of nudibr. moll. Trans. Linn. soc. 2 S. II, 2. 1881. pag. 136. pl. 10. Fig. 23.

1. Ph. varicosa, LAMARCK[1]).
   Ph. ocellata, CUV.
   — fasciolata, BGH.
   — annulata, GRAY.
   — ceylanica, KELAART.
   M. indicum, pacific.
2. Ph. arabica, EHRENBG.
   M. rubrum.
3. Ph. elegans, BGH.
   M. philippin.
4. Ph. rosans, BGH.
   M. pacific.
5. Ph. loricata, BGH.
   M. pacific.

2. Phyllidiella, BGH.

R. BERGH, Bidr. til en Monogr. l. c. pag. 455—492, 510—513. Tab. XX—XXIV.
— , neue Beitr. z. Kenntn. d. Phyllidiaden. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXV. 1875. pag. 661—662.
— , malacolog. Unters. Heft X. 1876. pag. 382—383; Heft XVI, 2. 1889. pag. 859; Heft XVII. 1890. pag. 973.

Dorsum proprium tuberculis, discretis vel pro parte confluentibus, quincunces formantibus obsitum. Apertura analis dorsalis.

Forma tubi oralis glandula ptyalina obtecti asymmetrica.

1. Ph. pustulosa (CUV.).
   Ph. albo-nigra, QUOY et GAIM.
   M. indic., pacific.
2. Ph. nobilis, BGH.
   Ph. spectabilis, COLLINGWOOD.
   M. indic., pacific.
3. Ph. nigra (VAN HASS.).
   ?Fryeria variabilis, COLLINGW.
   M. indic., pacific.
4. Ph. verrucosa (VAN HASS.).
   M. indic.

1) Vergl. übrigens für die Synonymik dieser Art meine Monographie. l. c. pag. 499—500.

3. Fryeria, Gray.

R. Bergh, neue Beitr. z. Kenntn. d. Phyllidiaden. 1875. l. c. pag. 662—669. Tab. XVI. Fig. 5—10.

— , malacologische Untersuch. Heft XVI, 2. 1889. pag. 859, 862—865. Taf. LXXXIV. Fig. 19—22.

Dorsum fere ut in Phyllidiis propriis. Apertura analis postice inter pallium et podarium linea mediana sita.

Forma tubi oralis glandula ptyalina obtecti sat symmetrica.

1. Fr. Rüppellii, Bgh.
   Ph. pustulosa, (Cuv.) Rüppell.
   Fryeria pustulosa, Gray.
   M. rubr., africano-indic.

4. Phyllidiopsis, Bgh.

R. Bergh, neue Beitr. z. Kenntn. d. Phyllidiaden. l. c. pag. 670—673. Tab. XVI. Fig. 11—15.

— , malacologische Untersuch. Heft XVI, 2. 1889. pag. 859, 866—867. Taf. LXXXIV. Fig. 23—27.

— , report on the Nudibranchiata. Bull. of the mus. of compar. zöol. of Harvard coll. XIX, 3. 1890. pag. 175—178. Taf. II. Fig. 7—14.

Dorsum fere ut in Phyllidiis propriis. Tentacula affixa. Apertura analis dorsalis. Tubus oralis ut in Doriopsidibus. Glandula ptyalina discreta.

1. Ph. cardinalis, Bgh.
   M. pacific.
2. Ph. striata, Bgh.
   M. africano-indic.
3. Ph. papilligera, Bgh.
   M. mexicanum.

2. DORIDIDÆ PHANEROBRANCHIATÆ.

Branchia e foliis pinnatis in arcu vel circulo positis, basi conjunctis vel discretis formata, cavitate nunquam retractilis. Clavus rhinophoriorum ut plurimum perfoliatus.

Bulbus pharyngeus interdum ingluvie suctoria instructus.

Die phanerobranchiaten Dorididen unterscheiden sich von den cryptobranchiaten auffallend dadurch, dass die Kiemenblätter nicht wie bei diesen in eine gemein-

schaftliche Höhle retractil sind. Die Keule der Rhinophorien ist meistens durchblättert. — Bei der einen Gruppe dieser Familie ist der Schlundkopf mit einem besonderen Saugkropf versehen oder verbunden.

In den äusseren Formverhältnissen bietet diese ganze Gruppe grosse Verschiedenheiten dar. Die Polyceraden sind mehr gestreckt, limaxartig mit garnicht oder wenig vortretendem Rückenrand; während die Goniodoriden meistens kürzer und mehr abgeplattet sind und meistens ein vortretendes Mantelgebräme zeigen. Die Grösse ist im Ganzen geringer als in der vorigen Familie; nur einige tropische Formen (Plocamopherus, Kalinga) erreichen eine gewisse Grösse. Die Farben sind sehr verschieden, meistens blässer als in der vorigen Familie, nur bei einzelnen Formen der tropischen Meere (Nembrotha) recht lebhaft oder selbst ziemlich prachtvoll (Plocamopherus, Kalinga). Die Consistenz ist meistens ziemlich weich, nur ganz wenige Formen (Notodoris, Triopella) sind ziemlich steif.

Der Rücken ist bei verschiedenen Goniodoriden durch ein vortretendes Mantelgebräme von den Körperseiten scharf geschieden, bei anderen geht derselbe wie bei den Polyceraden fast gerundet in die Körperseiten über, nur vorn ziemlich oft ein Stirngebräme bildend, das meistens entweder knotig oder mit einfachen oder zusammengesetzten Anhängseln versehen ist. Von der Randparthie des Rückens des limaxartigen Körpers erheben sich bei einer nicht geringen Anzahl von Gattungen in der Kiemengegend oder ringsum einfache oder zusammengesetzte Anhängsel. Die Oberseite des Rückens ist meistens mit Tuberkeln, Knötchen oder spitzen Höckerchen bedeckt, seltener eben, und noch seltener (Goniodoris) kommen ein oder mehrere Kämme vor. Vorn am Rücken stehen die Rhinophorien, bei den Polyceraden meistens in Scheiden zurückziehbar, bei den Goniodorididen sehr oft nicht; nur bei ganz einzelnen Formen (Thecacera, Notodoris) sind die Scheiden am Eingange gleichsam mit Klappen versehen. Die Rhinophorien selbst ziemlich kurzgestielt; die Keule ist mit Ausnahme einiger wenigen Formen (Aegires, Notodoris, Polycerella) durchblättert. Hinter der Mitte des Rückens steht die nie in eine (gemeinschaftliche) Höhle zurückziehbare Kieme, nur selten durch besondere Schutzblätter (Aegires, Triopella) oder durch ein besonderes Schild (Notodoris) vertheidigt; die Anzahl der meistens tri- oder quadripinnaten Blätter bei den Polyceraden sehr oft gering, grösser bei den Goniodoriden; sie sind vor der median stehenden, wenig vortretenden Analpapille in einen kleinen oder grösseren Bogen gestellt; rechts und vorn am Grunde oder unweit vom Grunde der Analpapille die feine Nierenpore. — Der Kopf nicht recht gross, wesentlich wie bei den cryptobranchiaten Dorididen; die Tentakel immer klein, meistens lappenartig, seltener sichel- oder fingerförmig; mitunter sind sie sehr stark, fast bis zum Verschwinden reducirt. — Die Körperseiten nie hoch; vorn an der rechten die triaule Genitalpapille. — Der Fuss bei den Polyceraden schwächer und schmäler, bei den Goniodoriden meistens stärker und breiter; der Vorderrand fast immer gerundet oder gerade abgestutzt; der Schwanz bei den Polyceraden recht stark.

Das Centralnervensystem wesentlich mit dem der cryptobranchiaten Dorididen übereinstimmend. Die Commissuren finden sich bei einigen Formen innerhalb einer gemeinschaftlichen Scheide, bei verschiedenen Polyceraden sowohl wie Goniodoriden ist aber die pleurale von den anderen gelöst, und bei ganz einzelnen (Drepania, Aegires) sind sie alle frei. Distale Riechknoten scheinen fast nie zu fehlen, dagegen gesonderte gastrooesophagale Ganglien vielleicht meistens bei den Polyceraden; bei einzelnen Formen kommt ein besonderes Gangl. genitale vor. Die Nerventheilung scheint mit der der cryptobranchiaten Dorididen übereinzustimmen.

Die kurzstieligen Augen wie bei der vorigen Familie, ebenso die Ohrblasen mit ihren zahlreichen Otokonien, unter denen oft eine grössere (embryonale) vorkommt. Die Blätter der Rhinophorien sind meistens nicht durch Spikeln steif gemacht. Die Haut ist bei den meisten, besonders bei den schlankeren (Polycera, Ancula), Formen sehr schleimig, weil mit einer Unzahl von Drüschen, oft verschiedener Art, ausgestattet, besonders im Vorderrande des Fusses und an der Spitze der Rückenanhänge[1]). Mit Spikeln ist die Haut in sehr verschiedenem Grade ausgestattet; bei vielen Polyceraden fast ohne solche, bei anderen treten sie in mittelmässiger, seltener in sehr grosser Menge auf; bei den meisten, besonders den mehr abgeplatteten Goniodoriden, kommen Spikeln dagegen massenhaft vor. Bei Formen, die eine spikelreiche Haut zeigen, kommen Spikeln auch in der interstitiellen Bindesubstanz mehr oder weniger reichlich vor.

Der Aussenmund und die Mundröhre mitsammt seinen Retractoren fast wie bei den cryptobranchiaten Dorididen. — Der Schlundkopf der Polyceraden in den äusseren Formverhältnissen mit dem der vorigen Familie übereinstimmend; bei den Goniodoriden dagegen durch die Entwicklung eines eigenthümlichen Saugkropfes modificirt. Bei den meisten Polyceraden ist die Innenseite der Backen (jederseits) mit einer Mandibelplatte belegt; bei den Goniodorididen kommen solche nur selten vor, die Lippenscheibe zeigt sich hier nur von einer einfachen Cuticula überzogen oder mit einem Greifringe versehen. Die Zunge ist wesentlich wie bei der vorigen Familie gebaut, bei den Polyceraden im Ganzen stärker und breiter, bei den Goniodorididen meistens weniger stark und schmäler. Die Raspel ziemlich schmal; mediane Zahnplatten fehlen, mitunter kommen aber Cuticula-Verdickungen, falsche Zahnplatten, an der Rhachis vor; die Anzahl der Platten der Pleurae ist nicht gross, es tritt aber in dieser Gruppe fast immer eine Differenzirung auf zwischen eigentlichen Seitenzahnplatten und äusseren Platten.

Wirkliche, obere Speicheldrüsen (Gl. salivales) kommen immer vor, dagegen auch hier nie untere (Gl. ptyalinae). Die Drüsen variiren innerhalb der Gruppe an Grösse und an Form sehr; mitunter bilden sie an jeder Seite des Schlundkopfes eine gesammelte Masse, durch Verschmelzen derselben seltener eine einzelne; meistens aber doch oder wenigstens oft sind sie mehr oder weniger langgestreckt, mitunter bandförmig.

1) Herdman and Clubb, third report on the Nudibranchiata. Trans. biol. soc. Liverpool. IV. 1890. pag. 135—137. pl. VII.

Die Speiseröhre nicht kurz, mitunter findet sich an derselben eine magenartige Erweiterung vor. Bei den allermeisten phanerobranchiaten Dorididen kommt kein besonderer Magen vor, sondern die Leberhöhle fungirt als solcher; der Darm ist ziemlich kurz. — Die Leber wesentlich wie bei den cryptobranchiaten Dorididen; eine Gallenblase fehlt fast nie.

Das Gefässsystem scheint sich wie bei der vorigen Familie zu verhalten[1]). Eine Blutdrüse kommt (vielleicht mit Ausnahme der Gattung Goniodoris) immer vor, meistens einzeln, selten (Nembrotha p. p., Plocamopherus) doppelt.

Die Kiemenblätter wesentlich wie bei den cryptobranchiaten Dorididen; besondere Retractoren fehlen aber.

Das Nierensystem mit der Urinkammer und dem Pericardialtrichter scheint wesentlich mit den Verhältnissen bei der vorigen Familie zu stimmen.

Die Zwitterdrüse überzieht wie bei den cryptobranchiaten Dorididen die Leber; bei den Trevelyanen allein ist sie von dieser letzteren ganz geschieden und tritt (fast wie bei den Scyllaeen) als (zwei) gesonderte Lappen auf. Der Bau der Drüse der gewöhnliche. Der Samenleiter besteht aus einem prostatischen und einem muskulösen Theil; nicht ganz selten ist die erste durch eine starke Prostata vertreten; das Ende des Samenleiters und die Glans penis ist fast immer mit Reihen von Häkchen oder Dornen bewaffnet. Die vordere Genitalmasse mit der Schleim- und Eiweissdrüse und mit den Samenbehältern wie bei der vorigen Familie.

Ueber die biologischen Verhältnisse dieser Thiere ist wenig bekannt. Ihre Nahrung scheint thierische zu sein, hauptsächlich aus Hydroiden und Bryozoen, Spongien, Rhizopoden, Copepoden und selbst Würmern bestehend. Sie bewegen sich kriechend; einige, besonders die schlankeren Formen, sind in ihren Bewegungen ganz lebhaft, ganz wenige (Plocamopherus) schwimmen auch. — Der Laich von einer Anzahl von Formen ist bekannt; er bildet meistens ein auf die Kante gestelltes, eingerolltes Band. Von der embryonalen Entwicklung sind nur einige Bruchstücke und zwar sehr ungenügend bekannt.

Diese Thiere kommen in allen Meeresgegenden vor, die Goniodoriden besonders in den mehr nördlichen; die grössten und schönsten Formen wie gewöhnlich in den wärmeren und tropicalen.

Die phanerobranchiaten Dorididen zerfallen, wie schon vor vielen Jahren (1883) von mir nachgewiesen[2]), in zwei Gruppen, von denen die eine sich durch Entwicklung eines Schlundkopfkropfes von der anderen besonders unterscheidet. Jene, die saugen-

1) R. Bergh, über die Gattung Idalia. Arch. f. Naturgesch. XLVII, 1. 1881. pag. 169—171.

2) Vergl. R. Bergh, Beitr. zu einer Monogr. d. Polyceraden. III. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXXIII. 1883. pag. 153—175.

den Formen gruppiren sich um die längst bekannten Goniodoriden; die anderen, die nicht saugenden, um die auch schon lange bekannten Polyceren.

Es ist bei der ungenügenden und wahrscheinlich noch auf einer verhältnissmässig geringen Anzahl der jetzt lebenden Formen beschränkten Kenntniss der zu dieser Gruppe gehörenden Thiere ganz unmöglich, die Phylogenie derselben und ihre Stammverwandtschafts-Beziehungen zu eruiren. Jeder Versuch in dieser Richtung wird im Augenblicke kaum mehr als subjectives Deuteln und vage oder haltlose Vermuthungen in's Blaue hinein werden. Aus den cryptobranchiaten Dorididen, vielleicht aus Formen, die mit den Staurodoriden verwandt sind, können sich die erwähnten zwei Gruppen, die Polyceraden und die Goniodoriden, möglicherweise abgezweigt haben. Innerhalb der **Polyceraden** werden die besonderen Formverhältnisse überhaupt, ferner die des Kiemenapparates und der Raspelbau vielleicht erlauben, augenblicklich die Notodoriden als die älteste, mit den ächten Doriden näher verwandte Stammform anzusehen, aus welcher sich Formen wie die Triopellen und Aegiren entwickelt haben werden; erst aus diesen letzteren gingen dann vielleicht mehr ächte Polyceraden mit differentiirten Zahnplatten hervor; ihre höchste Entwicklung scheint die Gruppe in den Plocamopheren und den Kalingen erreicht zu haben. Innerhalb der Abtheilung der **Goniodorididen** scheinen die Akiodoriden die ältesten zu sein, und die Entwicklung in die Idalien und die Anculen zu culminiren.

Subfam. I. DORIDIDÆ PHANEROBRANCHIATÆ NON SUCTORIÆ

s.

POLYCERADÆ.

Die Gattung Polycera wurde von Cuvier (1817) aufgestellt[1]), um die Doris quadrilineata von O. F. Müller und (1830) ähnliche Formen aufzunehmen. Mehrere mit den Polyceren formverwandte Gattungen, die nach und nach aufgestellt waren, wurden dann von Alder und Hancock in ihrer grossen Nudibranchien-Monographie[2]) in die Familie Polyceridae zusammengestellt. Dieselbe umfasst nach diesen Verfassern zwei Gruppen; die eine mit nicht retractilen Rhinophorien, die Gattungen Goniodoris, Idalia, Ancula und Polycera einschliessend; die andere, mit retractilen Rhinophorien, die Gattungen Thecacera, Triopa, Euplocamus, Plocamopherus, Aegires und Ceratosoma enthaltend. Mit fast ähnlichem Inhalte kehrt die Gruppe bei den späteren Verfassern, bei Gwynn Jeffreys[3]), bei G. O. Sars[4]) u. A. zurück[5]).

1) Cuvier, R. animal. II. 1817. pag. 390. — ed. 2. III. 1830. pag. 52.

2) l. c. part 7. 1855. pag. XVIII—XIX, pag. 43—46.

3) Gwynn Jeffreys, Br. Conchol. V. 1869. pag. 69—81.

4) G. O. Sars, Moll. reg. arct. Norv. 1878. pag. 310—311.

5) In seiner ganz unkritischen „Revision of the anthobranchiate nudibranchiate moll." (Proc. zool. soc. 1877, II. pag. 228—240) hat Abraham eine Menge Doriden, die ganz verschiedenen Gruppen angehören, in seinen „Polyceriden" vereinigt.

POLYCERADÆ.

Corpus plus minusve elongatum et limaciforme; dorsum a lateribus vix discretum vel margine laterali prominenti; limbus frontalis plus minusve prominens, simplex aut appendicibus simplicibus vel compositis ornatus; dorsum utrinque ut plurimum appendice dorsali solitaria (branchiali) vel appendicibus dorsalibus lateralibus compluribus simplicibus vel compositis ornatum. Rhinophoria vaginata vel non vaginata, clavo ut plurimum perfoliato. Branchia ut plurimum paucifoliata, foliolis plerumque compositis. Tentacula parva, lobiformia, plicaeformia vel auriformia. Podarium non latum, antice ut plurimum rotundatum.

Bulbus pharyngeus simplex. Cavitas buccalis ut plurimum utrinque lamina mandibulari (plerumque e baculis minutis composita) armata. Radula rhachide fere semper nuda; pleuris dentibus lateralibus majoribus uncinatis et externis simplicibus non hamatis.

Glans penis seriebus hamulorum armata.

Die Polyceren sind von etwas gestreckter und meistens etwas zusammengedrückter Form, nur selten (Triopella, Notodoris) etwas abgeplattet. Der Rücken ist mitunter (Nembrotha, Trevelyana) von den Körperseiten gar nicht geschieden und ohne alle Anhängsel, der Körper ist dann fast limaxartig; oder nur durch eine wenig vorspringende Leiste begrenzt, von welcher sich meistens Anhängsel erheben, entweder in der Kiemengegend ein einzelnes einfaches oder zusammengesetztes (Polycera, Polycerella, Thecacera, Ohola), oder der Rückenrand ist seiner ganzen Länge nach mit einigen einfachen (Triopa, Crimora, Triopha, Issa, Triopella) oder zusammengesetzten (Euplocamus, Plocamopherus, Kalinga) Anhängseln besetzt. Bei den Formen, die keinen abgegrenzten Rücken zeigen (Nembrotha, Trevelyana), fehlt ein Stirngebräme fast oder ist wenigstens undeutlich entwickelt (Thecacera, Ohola); bei den anderen Gattungen kommt ein solches vor, meistens mit dem Rückenrande in Verbindung stehend, der Rand ist entweder knotig (Aegires, Palio) oder mit Fühlern (Polycera), Papillen (Triopa, Issa, Triopha, Crimora) oder zusammengesetzten Anhängseln (Euplocamus, Plocamopherus, Kalinga) versehen; bei den Plocamopheren allein ist das Stirngebräme ganz colossal, segelartig, zum Schwimmorgan entwickelt. Der Rücken selbst ist eben (Polycera, Palio, Ohola, Thecacera, Nembrotha, Trevelyana) oder (bei den meisten anderen Gattungen) mit Knötchen oder spitzen Höckerchen besetzt. Die Rhinophorien sind bei einigen Gattungen (Polycera, Palio, Polycerella) wegen Fehlen einer wirklichen Scheide nicht retractil; bei den übrigen kommt eine solche vor, bei einigen (Aegires, Thecacera) sehr stark entwickelt; bei der sonst auch sehr abweichenden Gattung Notodoris finden sich eigenthümliche Klappen an den Oeffnungen vor. Die Keule der Rhinophorien ist selten (Aegires, Notodoris, Polycerella) einfach; meistens durchblättert, die Zahl der Blätter selten (Plocamo-

pherus) bedeutend, meistens (jederseits) 30—50, seltener (Polycera, Palio) viel geringer, nur 10—20. Die Kieme nicht weit zurück am Rücken stehend, nur selten (Aegires, Triopella) durch besondere, unmittelbare Schutzblätter oder (Notodoris) durch ein besonderes Schild vertheidigt; die Anzahl der Blätter ist fast immer gering, meistens 3—5, nur bei einer einzelnen Gruppe (Trevelyana) ist sie ein wenig grösser, 7—18 betragend. Die Blätter stehen, am Grunde mehr oder weniger verbunden, in einem meistens kurzen Bogen vor der Analpapille; nur bei den Kalingen sind sie, fast wie bei den Hexabranchen, ganz gesondert um die Analpapille gestellt. Die Kiemenblätter sind fast immer bi-, tri- oder quadripinnat, selten (Polycera, Polycerella) einfach gefiedert. — Die Tentakel sind mitunter (Notodoris, Aegires, Triopella; Thecacera, Ohola) gar nicht oder fast nicht, sowie überhaupt nie stark entwickelt; sie sind meistens lappenartig, seltener falten- oder sichelförmig (Euplocamus, Plocamopherus, Kalinga), oder mit einer tiefen Furche versehen, dann mitunter becherförmig (Triopha). — Der Fuss nie stark entwickelt, eher schmal; der Vorderrand fast immer gerundet oder gerade abgestutzt; der Schwanz (mit Ausnahme des der Kalingen) stark. Bei einer einzelnen Gattung, Plocamopherus, kommen in der Furche des Vorderrandes Lamellen vor, fast denen der Zehsohlen der Geckotiden ähnlich.

Das Centralnervensystem bietet kaum irgend einen besonderen Character, verhält sich wie bei den cryptobranchiaten Dorididen. Bei einzelnen Formen (Aegires) scheinen die Commissuren von einander geschieden, bei den meisten nur die pleurale gesondert. Sehr oft [Polycera[1]), Palio, Nembrotha, Euplocamus, Plocamopherus] scheinen besondere gastro-oesophagale Ganglien zu fehlen; bei den übrigen Gattungen kommen sie in gewöhnlicher Art entwickelt vor. Bei einzelnen Formen (Polycera, Euplocamus) findet sich ein mit der pleuralen Commissur verbundenes genitales Ganglion vor. — Die kurzstieligen Augen und die Ohrblasen wie oben erwähnt. Die Haut ist mit Spikeln in sehr verschiedenem Grade ausgestattet, bei einigen Gattungen (Nembrotha, Euplocamus, Plocamopherus) fast ohne solche; bei den meisten treten dieselben in mittelmässiger, nur bei wenigen (Notodoris, Triopella) in sehr grosser Menge auf.

Die Mundröhre sowie der Schlundkopf von dem gewöhnlichen Bau wie bei den cryptobranchiaten Dorididen (aber ohne Spur von Entwicklung eines Schlundkropfes). Bei den meisten Polyceraden ist die Innenseite der Backen (hinter der Mundspalte) mit einer starken, dicken, mehr oder weniger dreieckigen Mandibelplatte belegt, die fast immer deutlich aus dicht gedrängten Stäbchen oder Häkchen zusammengesetzt ist; nur selten (Nembrotha) sind die Platten schwach entwickelt, oder (Triopa, Notodoris; Trevelyana) fehlen ganz. Nur bei der Gattung Aegires kommt eine obere Mandibelplatte (gleichsam durch Verschmelzung der seitlichen Platten entstanden) vor; nebenbei findet sich dann längs des Randes der Lippenscheibe ein schmaler Gürtel oder Greifring, aus

1) Nur bei der Pol. pallida, Bgn. (On the nudibr. gaster. moll. of the north pacific oc. II. 1880. pag. 258. pl. XVI. Fig. 1 b) habe ich solche gesehen.

Stäbchen gebildet. — Die Zunge ist, wie bei der vorigen Familie, kräftig, ziemlich breit, mit Rückenfurche, welche aber nur selten (Notodoris, Aegires) tiefer ist. Die Raspel im Ganzen nicht breit, mitunter schmal (Polycera, Polycerella, Ohola). Die ganze Anzahl der Zahnplattenreihen nicht gross, kaum 60 übersteigend (Triopa, Plocamopherus), mitunter ziemlich gering (Polycera, Issa). Mediane Zahnplatten fehlen fast immer, mitunter kommen aber an der Rhachis plattenähnliche Cuticula-Verdickungen (falsche Zahnplatten) vor, eine Reihe von solchen (Issa) oder vier (Triopha); ganz selten (Nembrotha) zeigen sich wirkliche mediane Platten. Im Raspelbau zeichnet sich die Mehrzahl der Gattungen der Polyceraden durch eine Differenzirung der pleuralen Zahnplatten aus, in eigentliche Seitenzahnplatten und äussere Platten. Nur eine kleine Gruppe, die Notodoris, Triopella und Aegires umfassend, zeigt die Zahnplatten durchgehend von (fast) einer Art. Die eigentlichen Seitenzahnplatten sind gross, hakenförmig; nur seltener (Nembrotha, Trevelyana, Crimora) kommt deren nur eine vor; meistens zwei, von denen die innere kleiner und mehr regelmässig als die äussere; mitunter (Triopha) auch 3—4, nur selten (Plocamopherus) ist die Anzahl dieser Platten grösser (15—20). Die äusseren Platten zeigen sich nur selten aufrecht (Polycerella) und mehr oder wenig pfriemenförmig (Trevelyana); meistens sind sie plattenartig, mehr oder weniger zusammengedrückt, oder abgeplattet, besonders die innersten, mitunter mit Andeutung von Entwicklung eines Hakens. Die Anzahl dieser äusseren Platten ist im Ganzen nicht gross, mitunter (einzelne Nembrothen, Polycerella) ganz gering (2—3) oder (Polycera, Palio, Issa) ziemlich klein (4—8) und im Ganzen kaum gegen 40 (Euplocamus, Trevelyana) übersteigend. Nur bei Crimora scheint das Verhältniss ganz abweichend, indem innen Platten gewöhnlicher Art und aussen mehr zahlreiche, gebogene, am Rande gezähnelte Häkchen vorkommen.

Die (oberen) Speicheldrüsen sind meistens langgestreckt und bandförmig, seltener (Aegires, Triopa; Nembrotha [diaphana]) sind sie kürzer.

An der Speiseröhre kommt eine magenartige Erweiterung mitunter (Euplocamus, Plocamopherus) vor. Ein gesonderter Magen findet sich bei einigen Euplocamen und bei Plocamopherus vor, und bei der Polycerella und Ohola ist nur der hinterste Theil eines solchen in die Leber eingeschlossen; meistens aber fungirt die geräumige Leberhöhle als Magen. Der Darm ziemlich kurz. — Die Leber sowie die Gallenblase wie bei den cryptobranchiaten Dorididen.

Die Blutdrüse ist bei ganz einzelnen Formen (Nembrotha Kubaryana, Plocamopherus imperialis) doppelt, sonst einfach. Das Nierensystem wie gewöhnlich, nur bei einigen Trevelyanen (Rhodigina) etwas abweichend.

Die Zwitterdrüse überzieht wie in der vorigen Familie die Leber; nur bei einer einzigen Gattung (Trevelyana) ist sie von dieser letzteren ganz gesondert und tritt (fast wie bei den Scyllaeen) als (zwei) selbstständige, rundliche Lappen auf. Der Bau der gewöhnliche. Die Prostata ist bei vielen Polyceraden auf den prostatischen Theil des Samenganges reducirt; nur bei ganz einzelnen Gattungen (Polycera, Palio, Trevelyana)

ist sie als eine besondere grosse Drüse entwickelt, die, bei einigen Gruppen (Euplocamus, Plocamopherus) noch stärker geworden, die Samenblasen umfasst. Wahrscheinlich bei allen[1]) Polyceraden kommt eine Bewaffnung des Endes des Samenganges und der Glans penis mit Reihen von Häkchen, seltener (Trevelyana p. p., Nembrotha) von Dornen vor[2]).

Ueber die biologischen Verhältnisse dieser Thiere ist fast Nichts bekannt. Die Nahrung der Polyceren scheint meistens aus Hydroiden, die der Euplocamen aus Bryozoen zu bestehen. Die Plocamopheren bewegen sich auch schwimmend. — Die Begattung (der Polycera quadrilineata) ist von JHERING beobachtet. Der Laich von einigen Formen der Polyceraden ist bekannt, von Polycera (ALDER und HANCOCK, MEYER und MOEBIUS, JHERING), von Aegires (LOVÉN, ALDER und HANCOCK), von Polycerella (VERRILL) und von Plocamopherus (LOWE); er bildet ein auf die Kante gestelltes, eingerolltes Band. Von der embryonalen Entwicklung sind nur Bruchstücke und zwar sehr ungenügend bekannt (ALDER und HANCOCK, RAY LANKASTER).

Die Polyceraden kommen in allen Meeren vor, die grössten und schönsten Formen in den wärmeren und tropischen.

Nach der Beschaffenheit der pleuralen Zahnplatten zerfallen die Polyceraden in zwei Gruppen.

a) Sectio 1. Dentes pleurales uniformes.

1. Notodoris, BGH.

R. BERGH, neue Nacktschnecken der Südsee. III. Journ. des Museum GODEFFROY. Heft VIII. 1875. pag. 64—67. Taf. IX. Fig. 32—45; Taf. X. Fig. 1—8.

Corpus fere limaciforme, sat rigidum; limbo frontali majori; rhinophoria cavitate valvula protecta retractilia; branchia septemfoliata, valvula fortiori protecta.

Armatura labialis (vel buccalis) nulla. Radula latiuscula; rhachide nuda; pleuris non paucidentatis, dentibus uniformibus, hamatis erectis.

Glans penis inermis (?).

1. N. citrina, BGH.

M. pacific.

1) Bei der Notodoris habe ich keine solche nachweisen können.

2) H. v. JHERING hat (Malacozool. Blätter. N. F. VIII. 1885. pag. 20—21. Taf. I. Fig. 4) in der Spermatotheke von Pol. quadrilineata 3—4 Spermatophoren gesehen.

2. Triopella, G. O. Sars.

G. O. Sars, Moll. reg. arct. Norv. 1878. pag. 310. Tab. 27. Fig. 3 a—d; Tab. XIV. Fig. 9.

Corpus subdepressum, sat rigidum, dorso ob limbum marginalem latum clypeiformi; rhinophoria retractilia, clavo perfoliato, papilla majori protecta; branchia paucifoliata, papillis clavatis defensa.

Armatura labialis vel buccalis (malaris)? Radula latiuscula; rhachide nuda; pleuris non paucidentatis, dentibus uniformibus, hamatis.

Glans penis?

1. Tr. incisa (M. Sars).
   M. atlant. or. septentr.

3. Aegires, Lovén.

R. Bergh, Beitr. z. Kenntn. d. Polyceraden II. 1880. l. c. pag. 649—658. Taf. X. Fig. 16, Taf. XI. Fig. 13—19, Taf. XII. Fig. 1—15, Taf. XIII. Fig. 1—8.

Jhering, Beitr. z. Kenntn. d. Nudibr. d. Mittelmeeres. II. Malacozool. Bl. N. F. VIII. 1885. pag. 24—32. Taf. II. Fig. 10.

Corpus nonnihil limaciforme, robustum, sat rigidum, supra tuberculis numerosis, pro magna parte seriatis; limbus frontalis brevis, tuberculatus; margo pallialis vix prominens, tuberculatus; rhinophoria oblique vaginata, clavo simplici; tentacula parva, lobiformia; branchia paucifoliata, folia branchialia tripinnata, quodvis lobo peculiari fortiori defensum.

Discus labialis juxta aperturam buccalem infra indumento angusto e baculis minutis formato instructus; mandibula magna superior. Radula latiuscula; rhachide nuda; pleuris non paucidentatis, dentibus uniformibus hamatis.

Glans penis armata.

1. Ae. punctilucens, d'Orb.
   M. atlant.
2. Ae. hispidus, Hesse.
   M. atlant.
3. Ae. Leuckartii, Ver.
   M. mediterr.

b) Sectio 2. Dentes pleurales duplices.

4. Triopa, Johnston.

R. Bergh, Beitr. z. Kenntn. d. Polyceraden. II. 1880. l. c. pag. 638—645. Taf. XIII. Fig. 9—11; Taf. XIV. Fig. 1—3.

Jhering, Beitr. II. l. c. 1885. pag. 32—35.

Corpus vix depressum; limbus frontalis angustior cirris granulosis ornatus; margo dorsalis cirris simplicibus subclavatis instructus; rhinophoria retractilia clavo perfoliato; branchia paucifoliata foliolis bi- vel tripinnatis; tentacula sat brevia obtusa canaliculata.

Armatura labialis et malaris nulla. Radula sat angusta; rhachide nuda; pleuris dentibus lateralibus duobus majoribus, quorum extimus multo major, et serie dentium externorum (12—13), quorum modo intimus hamo rudimentario praeditus.

Glans penis armata.

1. Tr. clavigera (O. Fr. Müller).
   M. atlant., mediterr.
2. Tr. lucida, Stimpson.
   M. Capense.
3. Tr. Catalinae, Cooper.
   M. pacific.
4. Tr. Yatesi, Angas.
   M. pacific.
5. Tr.? gracilis, Pease.
   M. pacific.[1])

5. Issa, Bgh.

R. Bergh, Beitr. II. l. c. pag. 645—649. Taf. XIII. Fig. 12—15; Taf. XIV. Fig. 4—12.

Forma corporis fere ut in Triopis; rhinophoria vaginis calyciformibus obliquis retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, foliis bi- vel tripinnatis; tentacula auriformia.

Lamellae mandibulares triangulares, fortes. Radula angustior; rhachis serie dentium spuriorum instructa; pleurae dentibus lateralibus duobus majoribus, quorum externus major, et dentibus externis sat paucis (7).

Glans penis?

---

1) Es muss augenblicklich dahin gestellt bleiben, ob die räthselhafte Heterodoris von Verrill und Emerton (Catal. of marine moll. added to the fauna of New Engl. during the past ten years. Trans. of the Connecticut Ac. V, 2. 1882. pag. 548. pl. LVIII. Fig. 35) in die Nähe von dieser Form gehören könnte. Die Form des Thieres soll die der Triopa und Triopella, aber ohne Spur von Kiemen sein; die Analöffnung soll sich an der rechten Seite finden; die breite Raspel hat nur zahlreiche Seitenzahnplatten.

1. I. lacera (Abildgaard).
   M. atlant. or.
2. I. ramosa, Verrill et Emerton.
   Verrill, not. of — mar. fauna — of New-Engl. No. 2. Amer. journ. of sc. XXII. Oct. 1881. pag. 301.
   M. atlant. occ.

6. Triopha, Bgh.

R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. of the North Pacif. Oc. (Dall, explor. of Alaska. I. art. 6). II. 1880. pag. 261—266. pl. XIV. Fig. 17—20, pl. XV. Fig. 1—10.

Forma corporis fere ut in Triopis sicut quoque limbus frontalis; margo dorsalis appendicibus nodosis vel breve ramosis; rhinophoria retractilia clavo perfoliato; branchia paucifoliata foliolis tripinnatis; tentacula auriformia.

Lamellae mandibulares triangulares e baculis minutis compositae. Radula angustior; rhachis dentibus spuriis compluribus (4); pleurae dentibus lateralibus majoribus compluribus (3—4) et serie dentium externorum (10—11).

Glans penis armata.

1. Tr. modesta, Bgh.
   M. pacific.
2. Tr. Carpenteri, Stearns.
   M. pacific.

7. Crimora, Ald. et Hanc.

Alder and Hancock, descr. of a new genus and some new sp. of naked moll. Ann. mgz. n. h. 3 S. X. 1862. pag. 263—264.

Corpus limaciforme, limbo frontali cirris compositis, margine dorsali cirris simplicibus ornato; rhinophoria retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata; foliolis tripinnatis; tentacula tuberculiformia.

Armatura labialis vel buccalis? Radula latiuscula; rhachis nuda; pleurae multidentatae, dente laterali singulo majori hamato, dentibus externis duplicis ordinis, partim brevioribus, partim elongatis denticulatis.

Glans penis?

1. Cr. papillata, A. et H.
   M. atlant. (Guernsey).

8. Thecacera, Flem.

Alder and Hanc., Monogr. part VI. 1854. fam. 1. gen. 5; part VII. 1855. pag. 44. fam. 1. pl. 21a, pl. 46 supplem. fig. 18—19.

Corpus limaciforme, fere laeve, limbo frontali angusto, laevi vel tuberculato; rhinophoria vaginis obliquis fortiter prominentibus retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, foliolis tripinnatis, in quoque latere dorsi appendix lobiformis extrabranchialis singula vel appendices complures, tuberculiformes; tentacula vix ulla. Margo anterior podarii angulis productis.

Lamellae mandibulares fere ut in Polyceris (propriis). Radula non lata; rhachis nuda; pleuris non multidentatis, dentibus lateralibus majoribus duobus inaequalibus et dentibus externis compluribus.

Glans penis?

1. Th. pennigera (Mtg.).
   M. atlant.
2. Th. virescens, Ald. et Hanc.
   M. atlant.
3. Th. capitata, A. et H.
   M. atlant.
4. Th. sp. (Darwin)[1]).
   M. pacific. (Chomos-Archip.).

9. Polycerella, Verrill.

A. E. Verrill, notice of recent addit. to the marine invertebr. of the northeastern coast of America. part II. Proc. of Un. Stat. Nat. Mus. III. 1881. pag. 386—388.

— , catal. of marine Moll. Trans. of the Connecticut Ac. V, 2. 1882. pag. 548.

Forma corporis fere ut in Polyceris, sed dorsum papilligerum; rhinophoria non retractilia, clavo simplici; branchia paucifoliata, foliolis simpliciter pinnatis; tentacula vix ulla; margo anterior podarii angulis productis.

Lamellae mandibulares fere ut in Polyceris. Radula angusta; rhachis nuda; pleurae tridentatae, dente laterali majori et dentibus externis duobus simplicibus hamatis.

Glans penis armata.

1. P. Emertoni, Verrill.
   M. atlant. occ.

---

1) Vergl. Alder and Hancock, l. c. part VI. 1854. fam. 1. gen. 5.
Ferner sind noch zwei von Moquin-Tandon (A. Frédol, le monde de la mer. 1864. pl. XII. Fig. 3—4) dargestellte „Polyceren“ wahrscheinlich Thecaceren.

10. Palio, Gray.

R. Bergh, Beitr. I. 1880. l. c. pag. 601.

Corpus limaciforme, fere laeve; limbo frontali tuberculato; rhinophoria vix omnino retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, foliolis bi- vel tripinnatis; in quoque latere dorsi appendices extrabranchiales minores complures; tentacula brevia, lobiformia.

Lamellae mandibulares simplices (sine processu superiori alaeformi). Radula angustiuscula; rhachis nuda; pleurae dentibus lateralibus majoribus inaequalibus duobus et dentibus externis compluribus.

Prostata magna; glans penis armata.

1. P. Lessonii (d'Orb.).
   Polycera ocellata, A. et H.
   Polycera Holböllii (Möller).
   P. pudica (Lovén).
   P. dubia (M. Sars).
   M. atlant., mediterr.
2. P. pallida, Bgh.
   M. pacific.
3. P.? Cookii (Angas).
   M. pacific.
4. P.? capensis (Q. et G.).
   M. capense.

11. Polycera, Cuv.

R. Bergh, Beitr. I. 1880. pag. 599—623.

H. v. Jhering, Beitr. z. Kenntn. d. Nudibranchien des Mittelmeeres. II. Malacozool. Bl. N. F. VIII. 1885. pag. 15—24. Taf. I. Fig. 3, Taf. II. Fig. 6, 7.

Corpus limaciforme, fere laeve; limbo frontali digitato; rhinophoria vix omnino retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, foliolis simpliciter pinnatis; in quoque latere dorsi appendix extrabranchialis singula digitiformis major; tentacula brevia, lobiformia.

Lamellae mandibulares processu superiori alaeformi. Radula angustiuscula; rhachis nuda; pleurae dentibus lateralibus majoribus inaequalibus duobus et dentibus externis compluribus.

Prostata magna; glans penis armata.

1. P. quadrilineata (O. Fr. Müller).
   var. mediterranea, Bgh.
   P. plebeia, Lovén.
   P. horrida, Hesse.
   P. doriformis (Quatref.).
   P. canteriata (Quatref.).
   M. atlant., mediterr.

12. Ohola, Bgh.

R. Bergh, Beitr. III. 1883. l. c. pag. 136—137.
— , report on the Nudibranchiata. Challenger-Expedition. Zool. X. 1884. pag. 52—55. pl. IX. Fig. 9—22.

Forma corporis fere ut in Polyceris, sed limbo frontali simplici; branchia paucifoliata foliolis (3) tripinnatis; appendices dorso-marginales colosseae simplices utrinque duo; rhinophoria vaginata, clavo perfoliato; tentacula vix ulla.

Lamellae mandibulares fere ut in Polyceris propriis. Radula fere ut in Polyceris propriis; rhachide nuda; pleuris dentibus majoribus hamatis duobus et dentibus externis paucis (2).

1. O. pacifica, Bgh.
   M. pacific.

13. Trevelyana, Kelaart.

R. Bergh, Beitr. z. Kenntn. d. japan. Nudibr. I. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXX. 1880. pag. 185—190.
— , Beitr. z. Kenntn. d. Polyceraden. III. 1883. pag. 139—142.
— , Malacolog. Unters. Heft XVI, 2. 1889. pag. 850—856.

Corpus limaciforme, fere laeve; rhinophoria retractilia, clavo perfoliato; branchia multifoliata, foliolis ut plurimum bi- vel tripinnatis; tentacula brevia; podarium angustius.

Armatura labialis et buccalis nulla. Radula latiuscula; rhachis nuda; pleurae multidentatae, dens intimus fortior et uncinatus, reliqui subulati.

Glandula hermaphrodisiaca a hepate discreta; prostata sat magna; glans penis armata.

1. Tr. ceylonica (Kelaart).
   M. indic.
2. Tr. bicolor, A. et H.
   M. indic.

3. Tr. citrina, Bgh.
M. pacific.

4. Tr. alba, Bgh.
M. philippin.
var. pallida, Bgh.
M. indic. (Amboina).

5. Tr. picta, Pease.
M. pacific.

6. Tr. inornata, Bgh.
M. japon.

7. Tr. impudica (Rüpp. et Leuck.).
M. rubrum.

8. Tr. concinna, Abraham.
M. rubrum.

9. Tr.? maculata (Stimpson).
M. chinense.

10. Tr.? rubra (Pease).
M. pacific.

(Rhodigina, Bgh.).

11. Tr. plebeia, Bgh.
M. pacific.

12. Tr. crocea, Bgh.
M. indicum.

14. Nembrotha, Bgh.

R. Bergh, Beitr. II. 1881. pag. 658—663.
— , malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 980—984.

Corpus limaciforme, fere laeve; rhinophoria retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, foliolis bi- vel tripinnatis; tentacula breviora, lobiformia; podarium angustius.

Armatura labialis inconspicua vel nulla. Radula sat angusta; rhachis dente depresso, subquadrato vel arcuato armata; pleurae dente majore falciformi singulo et dentibus externis depressis compluribus.

Glandula hermaphrodisiaca hepate connata; prostata discreta nulla glans penis armata.

1. N. nigerrima, Bgh.
M. philippin., pacific.

2. N. Kubaryana, Bgh.
   M. pacific.
3. N. diaphana, Bgh.
   M. philippin.
4. N. gracilis, Bgh.
   M. philippin.
5. N. morosa, Bgh.
   M. philippin.
6. N. cristata, Bgh.
   M. philippin.
7. N. gratiosa, Bgh.
   M. indic. (Amboina).
8. N. sp. (Semperi, Bgh.).
   M. philippin.
9. N.? Edwardsi (Angas).
   M. pacific.

15. Euplocamus, Philippi.

R. Bergh, Beitr. I. 1879. l. c. pag. 623—639.
— , rep. on the Nudibr. Challenger-exped. l. c. pag. 56—64.
Jhering, Beitr. II. l. c. 1885. pag. 35—36.

Corpus sat elongatum, vix depressum; margo frontalis sicut margo dorsalis appendicibus arborescentibus ornati; rhinophoria retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, foliolis bi- vel tripinnatis; tentacula plicaeformia, apice auriculatim soluta.

Lamellae mandibulares validae, e baculis minutis dense confertis compositae. Radula latiuscula; rhachis nuda; pleurae dentibus lateralibus majoribus hamatis et cochleariforibus tribus vel duobus et serie dentium externorum breviori vel longiori (5—35).

Prostata maxima, spermatothecam (et spermatocystam) amplectens; glans penis armata.

1. E. croceus, Phil.
   M. mediterr.
2. E. japonicus, Bgh.
   M. japonic.
3. E. pacificus, Bgh.
   M. pacific.

16. Plocamopherus, F. S. Leuckart.

R. Bergh, Beitr. I. 1879. l. c. pag. 639—647.

— , malacolog. Unters. Heft XI. 1877. pag. 431—439; Heft XVII. 1890. pag. 949—959.

Forma corporis fere ut in Euplocamis; velum frontale magnum et margine appendicibus frondosis ornatum; margo dorsalis appendicibus ramosis ut plurimum apice capitatis instructus; rhinophoria retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, foliolis tripinnatis; tentacula fere ut in Euplocamis; podarium vix angustum, sulco anteriore (ut plurimum) lamellis instructum; cauda supra pinna cristaeformi instructa.

Lamellae mandibulares ut in Euplocamis. Radula latiuscula; rhachis nuda; dentes interioris partis pleurae majores, erecti, intimi cochleariformes; dentes exterioris partis compressi, humiles, non hamati.

Prostata magna, spermatothecam (et spermatocystam) amplectens; glans penis armata.

1. Pl. ocellatus, Leuck.
   M. rubrum.
2. Pl. maderae (Lowe).
   M. atlant. or.
3. Pl. Tilesii, Bgh.
   M. japon.
4. Pl. ceylonicus (Kelaart).
   M. indicum.
5. Pl. maculatus, Pease.
   M. pacific.
6. Pl. imperialis, Angas.
   Pl. naevatus, Abraham?
   M. pacific.
7. Pl. levivarius, Abr.
   Hab.?
8. Pl.? ramulosus (Stimpson).
   M. chinense.

17. Kalinga, Ald. et Hanc.

Ald. and Hanc., notice of a coll. of nudibr. moll. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. pag. 134—136. Pl. XXXII. Fig. 7—10.

R. Bergh, malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 959—962.

Corpus ovale, postice rotundatum, brevicaudatum; limbus frontalis sat angustus, digitatus, digitis papilligeris; margo dorsalis digitis similibus sparsis ornatus; rhinophoria

retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, e foliolis omnino discretis in orbem dispositis tri- vel quadripinnatis composita; tentacula fere ut in Plocamopheris. Armatura labialis et buccalis nulla. Radula latiuscula; dentes linguales?

1. K. ornata, A. et H.
M. indicum.

Subfam. II. DORIDIDÆ PHANEROBRANCHIATÆ SUCTORIÆ
s.
GONIODORIDIDÆ.

Während die Polyceraden in den äusseren Formverhältnissen im Ganzen doch so ziemlich mit einander übereinstimmen und daher auch von den Verfassern systematisch einigermaassen zusammengehalten worden sind, so weichen im Gegentheil die Gattungen dieser Gruppe in der äusseren Form von einander sehr ab, weshalb sie auch von den Verfassern theilweise sehr weit von einander gestellt worden sind. Während die niedriger stehenden Formen derselben in den allgemeinen Formverhältnissen mehr mit den cryptobranchiaten Dorididen übereinstimmen, stehen die höheren (Idalia, Ancula) in dieser Beziehung den höheren Polyceraden viel näher, und sind deshalb auch mit denselben fast immer vereinigt worden.

GONIODORIDIDÆ.

Corpus ovale plus minusve depressum, limbo palliali fortiter prominenti; vel magis elongatum, interdum limaciforme, margine dorsali appendicibus simplicibus interdum ornato. Rhinophoria ut plurimum vaginata, retractilia vel non retractilia, clavo perfoliato; branchia rarius paucifoliata, ut plurimum multifoliata, foliolis ut plurimum simpliciter pinnatis, rarius tripinnatis, saepius in formam ferri equini dispositis. Tentacula parva lobiformia; podarium ut plurimum latum, rarius angustum, antice rotundatum vel angulis prominentibus.

Bulbus pharyngeus supra ingluvie suctoria tympaniformi sessili vel petiolata instructus. Discus labialis cuticula simplici obtectus vel annulo hamigero vel lamina mandibulari gemina armatus. Radula plus minusve angusta; rhachis nuda vel interdum dentibus spuriis instructa; pleurae dente laterali majori hamiformi ut plurimum singulo, interdum duobus lateralibus, et dentibus externis plerumque singulis interdum compluribus armatae.

Glans penis ut plurimum seriebus hamulorum armata.

Diese Familie der Goniodorididen zeigt in den niedriger stehenden Gattungen die gewöhnliche Körperform der cryptobranchiaten Dorididen; diese Gattungen sind von mehr oder weniger ovaler, mehr oder weniger abgeplatteter Form, mit breitem vortretendem Mantelgebräme. Die höher stehenden Gattungen sind mehr langgestreckt, mitunter auch von limaxartiger Gestalt; der Rückenrand aber doch meistens etwas vortretend, mitunter (Idalia) ringsum mit Cirren versehen oder (Ancula) nur in der Kiemengegend. Der Rücken selbst ist meistens mit Tuberkeln oder Knötchen bedeckt, seltener (Idalia, Ancula, Drepania) fast eben. Die Rhinophorien sind in den niedern Gruppen immer retractil, und die nächste Umgebung der Rhinophorlöcher mitunter (Lamellidoris, Adalaria) eigenthümlich differenzirt; bei den höheren Formen sind die Rhinophorien nicht retractil, und der Stiel der Rhinophorien ist dann mitunter mit einem einzelnen (Drepania) oder doppelten (Ancula) Cirrus versehen. Die Keule ist immer durchblättert; die Zahl der Blätter meistens nicht gross, bis 30—40, selten (Idalia) bis etwa 80 steigend; in den Blättern meistens keine Spikeln. Die Kieme selten (Doridunculus, Ancula, Drepania) aus ganz wenigen (3) Blättern gebildet; meistens ist die Anzahl grösser, bis etwa 20—25 steigend, und öfter sind sie dann hufeisenförmig gestellt; die Blätter sind meistens (Lamellidoris, Adalaria, Calycidoris, Goniodoris, Ancula, Idalia, Drepania) einfach gefiedert, seltener mehrfach. Die Tentakel klein, meistens lappenartig, seltener (Drepania) fingerförmig. Der Fuss bei den abgeplatteten Formen gross und breit, bei den langgestreckten schwächer und schmäler; der Vorderrand fast gerade abgestutzt oder gerundet, seltener (Drepania) mit ausgezogenen Ecken.

Das Centralnervensystem scheint mit dem der vorigen Familie ganz zu stimmen; auch hier ist die pleurale Commissur bei den meisten Gattungen von den anderen gesondert, nur ganz selten (Drepania, Lamellidoris p. p.) sind sie alle geschieden. Gastro-oesophagale Ganglien scheinen nie zu fehlen. — Die Augen und die Ohrblasen wie bei der vorigen Familie. Die Blätter der Rhinophorien dünn, nicht durch Spikeln steif gemacht, dagegen kommen solche mitunter in der Achse der Rhinophorien vor, sowie noch stärker in der Haut der abgeplatteten Formen, während solche dagegen bei den schlankeren viel seltener auftreten.

Der Schlundkopf ist durch die Entwicklung eines Saugkropfes an seiner oberen Seite eigenthümlich geformt, mitunter von ziemlich colossaler Grösse. Dieser stark muskulöse, an der Innenseite von einer dicken Cuticula überzogene Kropf besteht fast immer aus zwei symmetrischen Hälften, die zusammen eine Kugel bilden, die mitunter (Lamellidoris, Adalaria, Goniodoris) stielartig vom Schlundkopfe abgeschnürt ist, mitunter auch sessil (Ancula, Idalia) oder noch mehr in den Schlundkopf aufgegangen (Akiodoris, Acanthodoris, Drepania). Die Lippenscheibe ist meistens von einer einfachen Cuticula überzogen; mitunter (Lamellidoris, Acanthodoris) ist dieselbe unten im Munde stärker, blattartig vortretend entwickelt und noch dazu in einen Greifring von Häkchen oder Papillen; mitunter (Goniodoris, Idalia) kommt ein solcher Greifring allein

vor, sowie die Elemente desselben in eine Mandibelplatte zusammenfliessen können (Idaliella, Drepania). Die Zunge meistens etwas schmäler als in der vorigen Familie. Die Raspel im Ganzen nicht breit, öfter ganz schmal (Drepania); die ganze Anzahl der Zahnplattenreihen nicht gross, meistens etwa 25—40, selten (Akiodoris) über 60 betragend. In der Bewaffnung fehlen mediane Platten, oder (Akiodoris, Lamellidoris, Adalaria) es kommt eine Reihe von Verdickungen (falsche Zahnplatten) an derselben vor. An den Pleurae findet sich eine grosse, hakenförmige Seitenzahnplatte, seltener (Akiodoris) deren zwei; ausserhalb dieser kommt meistens eine einzige blattartige äussere Platte vor, seltener (Akiodoris, Adalaria, Acanthodoris, Doridunculus) deren mehrere (4—15) und weniger aufrecht stehende; nur selten (Calycidoris, Drepania) fehlen äussere Platten ganz. — Die Speicheldrüsen (Gl. salivales) sind mitunter länger, bandförmig (Akiodoris, Adalaria, Acanthodoris), mitunter auch sehr kurz (Lamellidoris).

Die Speiseröhre ist bei einigen Gattungen (Goniodoris, Ancula, Adalaria, Acanthodoris) mit einer (magenartigen) Erweiterung versehen. In den meisten Fällen fungirt die Leberhöhle als Magen, mitunter kommt ein solcher gesondert vor (Akiodoris, Acanthodoris, Idalia). Der Darm ist immer ziemlich kurz. — Die Leber mitsammt der Gallenblase wie in der vorigen Familie; diese letztere scheint aber bei einzelnen Gattungen (Goniodoris, Ancula) zu fehlen.

Die Blutdrüse immer einzeln und sonst wie bei der vorigen Familie; bei einer Gattung (Goniodoris) scheint sie ganz zu fehlen.

Die Zwitterdrüse auch immer die Leber überziehend; der Bau der gewöhnliche. Der Samenleiter zeigt auch meistens eine besondere prostatische Abtheilung; eine massenartige Prostata kommt dagegen selten (Idalia) vor. Das Ende des Samenleiters und die Glans penis sind meistens auch mit Reihen von Häkchen besetzt; nur selten (Lamellidoris, Adalaria) fehlt eine solche Bewaffnung. In einer einzelnen Gruppe (Lamellidoris) ist die Spermatocyste in eigenthümlicher Weise von der Schleimdrüse eingeschlossen. Bei einer einzigen Gattung (Akiodoris) kommt eine besondere Bewaffnung der Vagina vor.

Ueber die biologischen Verhältnisse der Gruppe ist auch nur Weniges bekannt. Die Nahrung ist thierisch, aus Spongien, Bryozoen, zusammengesetzten Ascidien, Rhizopoden, Copepoden und Würmern hauptsächlich bestehend. Untersuchungen über die Wachsthums-Beziehungen der Goniodoris nodosa liegen durch Garstang vor[1]). — Der Laich von einzelnen Arten der meisten Gattungen ist bekannt; er stimmt mit dem bei der vorigen Familie vorkommenden überein. Von der Ontogenie ist eigentlich Nichts bekannt.

Diese Gruppe scheint, insoweit sie bisher bekannt ist, vorzüglich den nördlichen Meeresgegenden anzugehören.

---

1) W. Garstang, a complete list of the opisthobranch. moll. found at Plymouth. Journ. of the mar. biolog. assoc. New. S. I, 4. 1891. pag. 447—452.

1. Akiodoris, Bgh.

R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. of the north pacific ocean. II. l. c. 1880. pag. 201—207.

Forma corporis fere ut in Lamellidoridibus; notaeum supra granulosum; aperturae rhinophoriales integrae, circumferentia papillosa; branchia e foliis tripinnatis non paucis et ad modum ferri equini dispositis formata; caput latum veliforme; tentacula brevia, lobiformia.

Armatura labialis nulla. Ingluvies buccalis bulbo connata. Radula vix angusta; rhachis dentibus spuriis instructa; pleurae dentibus lateralibus duobus majoribus, fortioribus, subhamatis et externis non paucis, minoribus, depressis.

Glans penis uncis simplicibus vel furcatis vel palmatis seriatis armata; vagina indumento valloso peculiari instructa.

1. Ak. lutescens, Bgh.
   M. pacific.

2. Doridunculus, G. O. Sars.

G. O. Sars, Bidr. til Kundsk. om Norges arktiske Fauna. I. Moll. reg. arct. Norv. 1878. pag. 309. Tab. 27. Fig. 2a—d, Tab. XIV. Fig. 5a—b.

Corpus subdepressum; notaeum tuberculis conico-acuminatis obsita (et cristis subparallelis duobus longitudinalibus); aperturae rhinophoriales integrae; branchia paucifoliata, foliolis pinnatis (?); caput parvum, angulis tentacularibus.

Armatura labialis? Radula angustiuscula; rhachis nuda; pleurae dente laterali sat magno subhamato et dentibus externis paucis minoribus.

Glans penis?

1. D. echinulatus, G. O. Sars.
   M. atlant. septentr. (profundum).

3. Acanthodoris, Gray.

R. Bergh, on the nudibranch. gasterop. moll. of the north pacific oc. II. 1880. l. c. pag. 237—254.

— , malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 988—990.

Forma corporis mollioris subdepressa; notaeum sat crasse breve-villosum; margo aperturarum rhinophorialium lobatus; branchia e foliolis tripinnatis non multis et in orbem dispositis formata; caput latum, veliforme, tentaculis brevibus lobiformibus.

Discus labialis armatura e hamulis minutis formata et infra cuticula incrassata prominenti instructus. Radula subangusta; rhachis nuda; pleurae dente laterali permagno hamiformi et dentibus externis paucis (4—8) minoribus. Ingluvies buccalis bulbo pharyngeo connata.

Glans penis armata; vagina longissima.

1. Ac. pilosa (O. Fr. Müller).
   M. atlant., pacific.
   var. albescens, Bgh.
   M. pacif. septentr.
   var. purpurea, Bgh.
   M. pacif. septentr.
2. Ac. subquadrata, Ald. et Hanc.
   M. atlant.
3. Ac. coerulescens, Bgh.
   M. pacific.
4. Ac. ornata, Verrill.
   M. atlant.
5. Ac. stellata, Verrill.
   M. atlant.
6. Ac. citrina, Verrill.
   M. atlant.
7. Ac.? mollicella, Abraham.
   M. pacific.
8. Ac.? globosa, Abr.
   M. pacific.

4. Adalaria, Bgh.

R. Bergh, on the nudibr. gaster. moll. of the north pacific oc. II. 1880. l. c. pag. 224—237.

Forma corporis fere ut in Lamellidoridibus; notaeum papillulatum vel subgranulosum; aperturae rhinophoriales integrae, tuberculis anticis 2—3 et calvitie postica; branchia e foliis vix multis, simpliciter pinnatis, in formam ferri equini ut plurimum dispositis formata; caput latum, semilunare, tentaculis vix ullis vel brevissimis lobiformibus.

Discus labialis non armatus. Radula latiuscula; rhachis dentibus depressis spuriis instructa; pleurae dente laterali hamiformi majori et serie dentium externorum sat applanatorum praeditae. Ingluvies buccalis bulbo pharyngeo petiolo connata.

Penis glande parva inermi; vagina brevis.

1. Ad. proxima (A. et H.).
   M. atlant.
2. Ad. pacifica, Bgh.
   M. pacific.
3. Ad. virescens, Bgh.
   M. pacific.
4. Ad. albo-papillosa (Dall).
   M. pacific.
5. Ad. Lovéni (A. et H.).
   M. atlant.
6. Ad. sibirica, Aurivill.
   Arktiska Hafsmoll. 1885. pag. 172.
   Vega-Exped. pag. 372. Taf. 13. Fig. 19.
   M. atlant.
7. Ad. tschuktschica, Krauss.
   Moll. d. Beeringsmeeres. II. 1885. pag. 296. Tab. XVII. Fig. 5.
   M. pacific. bor.

5. Lamellidoris, Ald. et Hanc.

R. Bergh, on the nudibranch. gaster. moll. of the north pac. oc. II. 1880. l. c. pag. 207—224.

— , malacolog. Unters. Heft XVII. 1890. pag. 985—988.

Corpus vix depressum, notaeo granulato; aperturae rhinophoriales integrae, tuberculis anticis 2—3 et calvitie postica; branchia multifoliata, foliolis simpliciter pinnatis, ut plurimum in formam ferri equini dispositis; caput latum, semilunare, angulis tentacularibus.

Cuticula aperturae oralis infra asserculis duobus antice prominentibus incrassata et ante annulum papillarum angustiorem formans. Radula angustissima; rhachis angusta, serie dentium spuriorum angustorum vel nuda; pleurae dente laterali maximo hamiformi et externo singulo compresso lamelliformi. Ingluvies buccalis breve-petiolata tympaniformis.

Glans penis curvata, non armata; vagina brevis.

a) Sectio 1. Rhachis radulae armata.

1. L. bilamellata (L.).
   M. atlant.

2. L. varians Bgh.
   M. pacific.
3. L. hystricina, Bgh.
   M. pacific.
4. L. muricata (O. Fr. Müller).
   M. atlant.
5. L. diaphana, A. et H.
   M. atlant.
6. L. aspera, A. et H.
   M. atlant.

b) Sectio 2. Rhachis radulae nuda.

7. L. sparsa, A. et H.
   M. atlant.
8. L. depressa, A. et H.
   M. atlant.
9. L. inconspicua, A. et H.
   M. atlant.
10. L. oblonga, A. et H.
    M. atlant.
11. L. pusilla, A. et H.
    M. atlant.
12. L. luteocincta (M. Sars).
    M. atlant.
13. L. Graeffei, Bgh.
    M. mediterr.
14. L.? Ulidiana (Thomps.).
    M. atlant.
15. L.? tenella (Ag.).
    M. atlant.
16. L.? pallida (Ag.).
    M. atlant.
17. L.? diademata (Ag.).
    M. atlant.
18. L.? grisea (Stimpson).
    M. atlant.
19. L.? derelicta (Fischer).
    M. atlant.

20. L.? tuberculata (Hutton).
M. pacific.
21. L.? eubalia (Fischer).
M. atlant.

6. Calycidoris, Abraham.

Abraham, notes on some genera of nudibr. moll. Ann. mgz. n. h. 4 S. XVIII. 1876. pag. 132—134. pl. VI. Fig. 1a—c.

Forma corporis mollioris fere ut in Acanthodoridibus, notaeum sat crasse breve-villosum; aperturae rhinophoriales simplices; branchia multifoliata, foliolis simpliciter pinnatis, in orbem dispositis; caput latum, veliforme, tentaculis brevibus lobiformibus.

Discus labialis inermis. Radula angusta; rhachis nuda; pleurae dente laterali solum instructae. Ingluvies buccalis breve petiolata.

Glans penis?

1. C. Güntheri, Abr.
Hab.?

7. Goniodoris, Forbes.

R. Bergh, die Gattung Goniodoris, F. Malacolog. Bl. N. F. I. 1880. pag. 115—137. Taf. IV.

Forma corporis ovato-elongata, vix depressa; notaeum tuberculis vel granulis pro parte seriatis, interdum quoque carina vel carinis instructum; margo pallialis angustior, postice non continuus; rhinophoria non retractilia; branchia e foliolis simpliciter pinnatis, in orbem dispositis formata; caput prominens tentaculis sat applanatis.

Discus labialis armatura e hamulis minutis formata vel simpliciori instructus. Radula angusta; rhachis nuda; pleurae dente laterali majori hamiformi et externo lamelliformi. Ingluvies buccalis tympaniformis petiolo brevi bulbo pharyngeo connata.

Glans penis armata.

1. G. nodosa (Mtg.).
M. atlant. sept.
2. G. castanea, A. et H.
M. atlant., mediterr.
3. G. aspersa, A. et H.
M. indic.
4. G. citrina, A. et H.
M. indic.

5. G. modesta, A. et H.
M. indic.
6. G. flavidula, Bgh.
M. philippin.
7. G. obscura, Stimps.
M. pacific.
8. G. Danielsseni, Friele et A. Hansen.
M. atlant. septentr.[1])

8. Idalia, F. S. Leuckart.

R. Bergh, über die Gattung Idalia, Leuck. Archiv für Naturg. XLVII, 1. 1881. pag. 140—181. Taf. VI—VIII.
Jhering, Beitr. II. l. c. 1885. pag. 39—47. Taf. I. Fig. 1, Taf. II. Fig. 11—13.
Okenia, Braun. Ergebn. meiner naturh. öconom. Reisen. I. 1826. pag. 329.

Forma corporis sat alta, dorso angustiori, lateribus declivibus, podario latiori et cauda lanceolata producto. Notaeum sat applanatum, cirris paucis seriatis vel omnino laeve; margine palliali prominenti, circumcirca continuo, cirrigero. Rhinophoria intramarginalia, magna, non retractilia; branchia (intramarginalis) postica, e foliis simpliciter pinnatis, in orbem dispositis formata. Caput parvum, infra utrinque margine prominente in tentaculum breve desinente. Podarium latum, sed infirmum, postice cauda applanata continuatum.

Discus labialis annulo angusto hamulorum seriatim dispositorum armatus vel utrinque lamina similis naturae. Radula angusta; rhachis nuda; pleurae dente laterali majori hamiformi et externo lamelliformi. Ingluvies buccalis fortis, fere sessilis.

Prostata magna; glans penis armata.

Subgen. 1. Idalia (proprie).

Idalina, Normann. l. c. 1890. pag. 74.

Notaeum medium cirrigerum. — Discus labialis annulo hamigero instructus.

1. Id. elegans, Leuck.
M. atlant., mediterr.
2. Id. Leachii, A. et H.
Id. cirrigera (Phil.).
M. atlant., mediterr.

1) Friele und Arm. Hansen (Bidr. t. Kundsk. om de norske Nudibranchier. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. f. 1875. pag. 72—73) zufolge fehlen bei dieser Art die äusseren Zahnplatten; deshalb wahrscheinlich hat G. O. Sars (l. c. 1878. pag. 364) sie als Typus einer eigenen Gattung, Lophodoris, aufgestellt; er scheint aber eine Nachuntersuchung gemacht zu haben und doch äussere Platten (vergl. l. c. Tab. XIV. Fig. 7) gefunden, womit aber die Berechtigung der Gattung wegzufallen scheint.

3. Id. mediterranea, Jhering.
M. mediterr.
4. Id. tentaculata, Stimps.
M. chinense.

Subgen. 2. Idaliella, Bgh.

Notaeum medium non cirrigerum. — Discus labialis utrinque lamella hamigera instructus.

5. Id. aspersa, A. et H.
M. atlant.
6. Id. pulchella, A. et H.
M. atlant.
7. Id. inaequalis, Forb. et Hanley.
M. atlant.
8. Id.? quadricornis (Mtg.).
M. atlant.

9. Ancula, Lovén.

R. Bergh, Beitr. II. 1880. l. c. pag. 629—635.

Corpus limaciforme, laeve; limbus frontalis vix ullus; rhinophoria non retractilia basi antice cirris binis defensa; branchia trifoliata foliolis tripinnatis, appendicibus extrabranchialibus simplicibus compluribus; caput parvum, tentaculis lobiformibus sat brevibus, nonnihil applanatis; podarium angustum antice rotundatum.

Armatura labialis e hamulis discretis imbricatis seriatis formata. Radula angusta; rhachis quasi nuda; pleurae dente laterali majori lato (margine interno denticulato) et externo minori tenuiori subtriangulari. Ingluvies buccalis sessilis.

Glans penis armata.

1. A. cristata (Alder).
M. atlant. or.
2. A. sulphurea, Stimpson.
M. atlant. occ.

10. Drepania, Lafont.

R. Bergh, Beitr. II. 1880. l. c. pag. 635—638.

Jhering, Beitr. II. l. c. 1885. pag. 36—39. Taf. I. Fig. 2, Taf. II. Fig. 8, 9.

Forma corporis ut in Ancula; rhinophoria non retractilia, externo latere basi cirro protecta; branchia trifoliata foliolis simpliciter pinnatis, utrinque ap-

pendice extrabranchiali singula; tentacula digitiformia; podarium angustum, antice angulis productis.

Discus labialis utrinque lamina mandibulari margine masticatorio denticulato armatus. Radula angustissima; rhachis nuda; pleurae dente singulo elongato margine denticulato. Ingluvies buccalis rudimentaria.

Glans penis hamis seriatis armata.

1. Dr. fusca, Lafont.
   M. atlant.
2. Dr. Graeffei, Bgh.
   M. adriatic. (mediterr.).
3. Dr. tartanella, Jhering.
   M. mediterr.

Fam. CORAMBIDÆ, Bgh.

Diese Gruppe steht gewissermaassen in ganz ähnlichem Verhältniss zu den phanerobranchiaten Dorididen wie die Phyllidiaden zu den cryptobranchiaten oder wie die Pleurophyllidiaden zu den übrigen Cladohepatikern.

Corpus doridiforme, ovale, sat depressum. Notaeum nonnihil convexum; perinotaeum sat latum, applanatum, antice rotundatum, postice linea mediana profunde incisum, undique podarium supereminens. Rhinophoria vaginis postice secundum longitudinem fissis retractilia; clavo cylindrico, simplici, sed secundum maximam partem altitudinis utrinque alato, alis revolutis. Postice in pagina inferiore perinotaei utrinque branchia e foliolis discretis simpliciter pinnatis non multis formata. Anus medianus posticus inter perinotaeum et podarium situs; dextrorsum supra anum porus renalis. Caput inferum, parvum, lateribus tentaculis triangularibus productum. Latera corporis humilissima; antice in dextro latere papilla genitalis triaulis. Podarium dorso angustius, sat latum, antice emarginatum, postice rotundatum.

Bulbus pharyngeus asserculis duobus prominentibus infra in apertura buccali praeditus. Radula sat angusta; rhachis nuda; pleurae dente laterali majori (denticulato) et externis paucis (4) hamatis. Ingluvies buccalis bulbo pharyngeo connata.

Glans penis inermis (?).

Die Familie umfasst bisher nur die Gattung

Corambe, Bgh.

Corambe. R. Bergh, naturh. Tidskr. 3 R. V. 1869. pag. 359, Anm. 2.

— — , Beitr. z. Kenntn. d. Moll. des Sargassomeeres. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXI. 1871. pag. 1793—1797. Taf. XI. Fig. 21—27, Taf. XII. Fig. 1—11.

— Kerbert. Corambe, Bergh. Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen. 2 S. Dl. I. Afl. 2. 1886. pag. 5—6.

— H. Fischer, rech. anat. sur un moll. nudibr. app. au genre Corambe. Bull. sc. de la France et de la Belgique. XXIII. 1891. pag. 358—398. pl. IX—XII.

Hypobranchiaea, H. et A. Adams. The genera of recent moll. II. 1858. pag. 46. pl. 68. Fig. 6.

Doridella, Verrill. Rep. invert. anim. Amer. journ. sc. I. 1870. pag. 408. Fig. 2, 3.

— — Catal. of mar. moll. Trans. Conn. Ac. V, 2. 1882. pag. 547. Fig. 5.

Die Gattung wurde von mir vor vielen Jahren (1869) aufgestellt, nach Untersuchung eines einzigen Individuums; deshalb und bei der geringen Grösse (3 mm) des Thieres waren die Ergebnisse der Untersuchung mangelhaft und theilweise fehlerhaft. In den letzteren Jahren habe ich durch die Freundlichkeit von Kerbert und von Fischer eine Anzahl von Individuen untersuchen können und kann aus Autopsie die Genauigkeit der Angaben der vortrefflichen Arbeit von H. Fischer bezeugen; nur deute ich einige seiner Befunde etwas anders als er.

Es wird sich vielleicht oder selbst wahrscheinlich später herausstellen, dass die Hypobranchiaeen von Gebrüder Adams (1858) und die Doridellen von Verrill (1870) mit dieser Gattung identisch sind; aus der oberflächlichen Darstellung dieser Verfasser lässt es sich doch mit ziemlicher Sicherheit entnehmen.

Die Coramben sind dorisähnlich, ziemlich abgeplattet, von ovaler Form. Der wenig gewölbte Rücken überragt ringsum den Fuss, ist an der oberen Seite ganz fein granulirt; vorn ist er gerundet, hinten in der Mittellinie tief eingeschnitten. Die Rhinophorien an gewöhnlicher Stelle; in hohe Scheiden retractil, die an der Hinterseite ihrer ganzen Höhe nach gespalten sind; die Keule cylindrisch, ihrer grössten Länge nach jederseits mit einem Flügel versehen, der gegen hinten etwas umgebogen ist. Die Unterseite des ziemlich breiten Mantelgebrämes ist ganz eben; an dem hinteren Theil desselben, bis an den medianen Ausschnitt, heften sich die frei schräge nach hinten und unten ausschiessenden, einfach und zwar sparsam gefiederten Kiemenblätter; ihre Anzahl ist gering (4—7). Median zwischen dem Mantelgebräme und dem Fusse findet sich die wenig vortretende Analpapille, oberhalb und rechts an derselben die Nierenpore. Der Kopf

klein, immer vom Mantelgebräme bedeckt, seitwärts in die kurzen, abgeplatteten, etwas spitz zulaufenden Tentakel verlängert. Die Körperseiten verschwindend niedrig; vorn an der rechten die Genitalpapille mit den drei Oeffnungen. Der Fuss schmäler als der Rücken, ziemlich breit, vorne (für den Kopf) ausgerandet; hinten gerundet; der Schwanz kurz.

Das Centralnervensystem wesentlich wie bei (anderen) Dorididen; ausser den Archi-Commissuren scheint noch (Fischer) eine parapedale Commissur vorzukommen, die sonst ja nur bei Tectibranchien und Bronchiopneusten erscheinen soll (v. Jhering). Proximale und distale Ganglia olfactoria, Ganglia optica, sowie buccale und gastro-oesophagale fehlen nicht. — Die Augen wie gewöhnlich; die Otocysten mit ziemlich vielen Otokonien. Die Haut ganz ohne Spikeln, aber mit einer Menge von Drüschen, auch verschiedener Art.

Der Schlundkopf ziemlich stark, der Saugkropf mit demselben verwachsen; die ganze Mundhöhle von einer nicht dünnen Cuticula ausgefüttert, welche unten dicker ist und zwei nebeneinander liegende, vorne vor der Mundöffnung vorspringende hornartige Balken bildet. — Die Zunge ziemlich stark, an derselben und in der Raspelscheide 30—39 Zahnplattenreihen. Die Raspel ziemlich schmal; die ganz schmale Rhachis nackt; an den Pleurae eine starke, breite, mit starkem, gezähneltem Haken versehene Seitenplatte und vier hakenartige an Schwäche nach aussen wachsende Aussenplatten.

Die weisslichen Speicheldrüsen bilden jederseits eine kleine Masse ausserhalb der buccalen Ganglien.

Die Speiseröhre nicht ganz kurz, sich in einen kleinen, oben am Vorderende der Leber ruhenden Magen öffnend, in dessen Unterseite der kurze Gallengang eintritt. Der Darm fast gerade nach hinten, in einer Furche an der oberen Seite der Leber, an die Analpapille verlaufend. — Die in der Oberfläche etwas lappige Leber ziemlich gross; eine Gallenblase ist nicht gesehen.

Den Untersuchungen Fischer's zufolge scheint das Herz und das Gefässsystem sich wesentlich wie bei den Dorididen zu verhalten. Hinter dem Centralnervensystem kommt die gewöhnliche Blutdrüse vor. Fischer hat die Urinkammer (Niere), sowie den Pericardialtrichter gesehen.

Die Zwitterdrüse ist gross, enthält gesonderte männliche und weibliche Acini, die untereinander zerstreut liegen. Der nicht lange Zwitterdrüsengang bildet eine kurze, dicke Ampulle, setzt sich eine kurze Strecke fort und theilt sich in gewöhnlicher Weise. Der ziemlich kurze, mit einem zurückziehenden Muskel versehene Samenleiter in einen ziemlich langen Penis übergehend, deren Glans unbewaffnet scheint. Die Schleim- und Eiweissdrüse ziemlich langgestreckt; weder Fischer noch ich haben eine Spermatocyste gefunden, welche aber doch wahrscheinlich existirt; die Vagina ziemlich lang.

Der von Kerbert und von Fischer (sowie von Verrill) gesehene Laich bildet eine abgeplattete, $1^1/_2$—2 Umgänge bildende Spirale, die an Zosteren abgesetzt wird; in

derselben liegen die Eier in 4—5 Reihen. Fischer hat von der Ontogenese einige Bruchstücke gesehen.

Die Corambe gehört durch die Blutdrüse zu den holohepatischen Nudibranchien, ferner weist der Saugkropf und die differentiirten Platten der Pleurae der Raspel die nähere Verwandtschaft mit den Goniodorididen nach. In der Nachbarschaft dieser letzteren hat die Corambe unzweifelhaft ihren Platz.

Von der Gattung scheinen bisher bekannt:

1. C. sargassicola, Bgh.
   C. batava, Kerbert.
   C. testudinaria, H. Fischer.
   M. atlant. or.
2. C. obscura (Verrill).
   M. atlant. occ.
3. C. fusca, H. et A. Adams.
   M. chinense.

SYSTEMA GASTEROPODORUM NUDIBRANCHIATORUM.

A. NUDIBR. CLADOHEPATICA.

Fam. Aeolidiadae.
— Tethymelibidae.
— Lomanotidae.
— Dotonidae.
— Dendronotidae.
— Bornellidae.
— Scyllaeidae.
— Phylliroidae.
— Pleurophyllidiadae.
— Pleuroleuridae.
— Tritoniadae.

B. NUDIBR. HOLOHEPATICA.

Fam. Doridídae cryptobranchiatae.
Bathydoridídae.
Hexabranchidae.
Archidoridídae.
Discodoridídae.
Diaululidae.
Cadlinidae.
Kentrodoridídae.
Platydoridídae.
Chromodoridídae.
Miamiridae.

(Doridídae cryptobranchiatae).

Fam. Porostomata.
Doriopsidae.
Phyllidiadae.

Fam. Doridídae phanerobranchiatae.
Polyceradae.
Goniodoridae.

(Doridídae phanerobranchiatae).

Fam. Corambidae.

Alphabetisches Register zum II. Band:

Malacologische Untersuchungen.

A.

Seite

Acanthodoris, Gray . . . . . 988—990
Acura, H. et A. Adams . . . . . 241—246
Aeolididae . . . . . 1—30, 777—792, 875—881
Aeolidiella, Bgh. . . . . 781—783, 875—876
affinis, Bgh. n. sp.? . . . . . 746—748
var. affinis Bgh. (s. annulata Quoy et Gaim.) . . . . . 880—881
var. alaleta, Bgh. (s. angustipes Mörch) . . . . . 505—507
alba, Bgh. n. sp. . . . . 443—446
albo-notata, Bgh. n. sp. 492
Amboinensis, Quoy et Gaim. (Phylliroe) . . . . . 236—239
Amboinensis, (Bgh.) var.? . . . 239—241
Amboinensis, Bgh. n. sp. (Discodoris) . . . . . 895—897
Amboinensis, Bgh. n. sp. (Plocamopherus) . . . . . 951—954
Anaiteus, Bgh. n. sp . . . . . 557—560
angustipes, (Mörch) . . . . . 503—505
angustipes, (Mörch), var. alaleta Bgh. . . . . 505—507
Annae, Bgh. n. sp. . . . . 473—474, 931—933
annulata (Quoy et Gaim.), var. affinis, Bgh. . . . . 880—881
annuligera, Bgh. n. sp. . . . . 423—427, 922—924
apicalis, Bgh. n. sp. . . . . 970—971
apicalis, Bgh. var. 971
arborescens, (Pease), Bgh. (Bornella) 886—889
arborescens, Bgh. n. sp. (Marionia) 891—894
Archidoris, Bgh. n. gen. . . . . 616—625, 651—654
argo, (L.) (Platydoris) . . . . 497—503, 678—682
argus, Bgh. (Plakobranchus) . . 151—165
arrogans, Bgh. n. sp. . . . . 513—517, 912—914
Ascoglossa, Bgh. . . . . 757—776
Asteronotus, Ehrenbg. Bgh. . . . . 626—645, 917—921
atlantica, Bgh. (Phylliroe) . . . 212—231
atlanticus, Forster (Glaucus) . . 876
atromarginata (Cuv.) . . 463. 942—943
var. atroviridis Kelaart (s. nigra Stimps.) . . . . . 964—966
Audura, Bgh. n. gen. . . . . 567—571

B.

Baeolidia, Bgh. n. gen. . . . . 777—780
Baptodoris Bgh. n. gen. . . . . 671—677, 812—814
bataviensis, Bgh. n. sp. . . . . 968—969
Berghii, Vayss. 750
bertrana, Bgh. n. sp. . . . . 629—644
bicolor, Bgh. n. sp. . . . . 655—657
bilamellata (L.) . . . . . 606—609
bilamellata (L.), var. liturata Beck 609—613
Blainvillea (Risso) . . . . . 750—754
Boholiensis, Bgh. n. sp. . . . . 519—522, 897—900
Bornella, Gray . . . . . 287—308, 884—889
Bornellidae . . . . . 884—889
Briarella, Bgh. . . . . 408—410
Brockii, Bgh. (Moridilla) . . . 878—879
Brockii, Bgh. n. sp. (Doriopsis) . 967—968

Seite

Brugmannsii, Cuv. R. an? . . 249
var. brunnea (s. nigra, Stimpson) 966
bucephala, Pér. et Les. 231–236
bylgia, Bgh n. sp. . . . . 4—7

C.

Caecinella, Bgh. . . . . 12—16
calcarata, Mörch . . . . . 289—301
Camiguinus, Bgh. 167–169
(Candiella) . . . . . 728—736
Candiella, Gray 797–800
capitata (O. F. Müller) 207–208
capitatata (O. F. Müller), var. islandica 209
capucina, Bgh. n. sp. . . . . 364—370
carinata, Bgh. n. sp. . . . . 903—904
carnea, Bgh. n. sp. 836–837
Carminodoris, Bgh. n. gen. 818–821
Casella, H. et A. Adams . . . . . 462—463, 838—841, 941—944
cebuensis, Bgh. n. sp. . . . . 526—528
celticum, (Cuv.) . . . . . 990—991
Ceratosoma, (A. Adams et Reeve) . . 391—408, 945—948
Cerberilla, Bgh. 879–881
cespitosus (van Hass.) . . . . 918—921
Challengeriana, Bgh. 727
Chromodoris, Ald. et Hanc. . . . . 464—494, 647—650, 831—837, 929—941, 974—979
cincta, Bgh. n. sp. . . . . 838—841
cinnabarina, Bgh. n. sp. . . . 671—677
citrina, Bgh. n. sp. . . . . 442—443
coerulescens, Bgh. n. sp. . . . 805–807
concinniformis, Bgh. n. sp. . . 807–809, 900—902
concinniformis, Bgh. var. . . . 809—811
coriacea, v. Martens in sched. . 510
cornigerum, Adams . . . . . 393—403
Cratena, Bgh. . . . . 1—12
crispata (Oerst.) Bgh. . . . . 191—198
cristata, Bgh. n. sp. 458
crocea, Bgh. n. sp. . . . . 850—856
Crosseï, Augas . . . . . 648—650
cruenta, Quoy et Gaim. . . . 513

Seite

Cryptobranchiatae (s. Doridídae) . . . 647–693, 801—848, 895—948
Cyerce, Bgh. . . . . 98—118, 764—771

D.

decorata, Bgh. n. sp. . . . . 573—574
Denisonii, (Angas) . . . . . 694—697
diaphana, Bgh. n. sp. . . . . 454—457
digitata, (Adams), Ald et Hanc. . 301—308
Discodoris, Bgh. . . . . 658—665, 518—539, 805—811, 895—902
Doridídae . . . . . 388—645, 801—856
Doridídae Cryptobranchiatae . . . . 647—693, 895—948, 801—848
Doridídae Phanerobranchiatae . . . . 849—856, 949—962
Doridídae Propriae . . . . . 801—841
Doriopsidae, Bgh. . . . . 842—848
Doriopsidae . . . . . 384—387, 694—697, 963—971
Doriopsis, Pease . . . . . 385—387, 694—697, 842—848, 963—971
dorsalis, Gould 478
Doto, Ok. . . . . 795—796
Dotonidae . . . . . 794—796
dubia, Bgh. n. sp. . . . . 797—800

E.

elegans, (Semper), Bgh. (Cyerce) 99—113
elegans, Bgh. (Phyllidia) . . . 381–382
elegans, (Semper), Bgh. var. (Cyerce) . . . . . 769—771
elegans, (Cantr.) (Chromodoris) . 977—979
elegantula, Bgh. n. sp. . . . . 342—343
Elfortii, Blv. 266
Elisabethina, Bgh. n. sp. . . . 929—931, 466—473
Elysia (Risso) autt. . . . . 176—190

Seite

Elysiadae . . . . . 175—203
Elysiella, Bgh. . . . . 201—203
Embletonia, Meyer et Möbius . . . 139
erubescens, Bgh. n. sp. . . . . 662—665
eurychlamys, Bgh. n. sp. . . . 510—513, 802—804, 914—917

F.

Facalana, Bgh. n. gen. . . . . 784—787
faustula, Bgh. . . . . 186—190
faustus, Bgh. n. sp. . . . . 550—555
faustus, Bgh. var. . . . . 555—556
Fenrisia, Bgh. n. gen. . . . . 788—792
fimbriata, Ald. et Hanc. 793
Flabellina, Cuv. . . . . 16—30
formosa, Lovén. (Hero) . . . . 310—313
formosa, Bgh. (Halgerda) . . . 822—826
Fracassa, Bgh. n. gen. . . . . 593—601
Fryeria, Gray . . . . . 862—865
furtiva, Bgh. n. sp. . . . . 575—577

G.

var. ghomfodensis, Forsk. (s. pelagica L.) . . . . . 336—338
gigas, Bgh. n sp. . . . . 419—423
Glaucus, Forster 876
Godeffroyana (Garr.) Bgh. n. sp. 493
gracilis, Pease (Plakobranchus) . 166
gracilis, Bgh. n. sp. (Pleurophyllidia) . . . . . 250—255
gracilis, Bgh. n. sp. (Nembrotha) 458—461
gracillimum, S. n. sp. . . . . 403—405
Graeffei, Bgh. n. sp. . . . . 986—988
grandis, Bgh. 190
granulata, Bgh. n. sp. . . . . 686—691
granulata, Bgh. var. . . . . 691—693
gratiosa, Bgh. n. sp. . . . . 981—984

H.

Halgerda, Bgh. . . . . 822—826
Halla, Bgh. n. gen. . . . . 572—574
Hermaea, Lovén. . . . . 774—776
Hermaeidae . . . . . 137—144, 772—776
Hero, Lovén. . . . . 309—314
Hervia, Bgh. . . . . 876—878
Hexabranchus, Ehrenbg. . . . . 547—566, 827—830
hilaris, Bgh. n. sp. . . . . 935—837
histrio, Bgh. n. sp. 493
Holohepatica (s. Nudibranchiata) . . . 801—856
Hombergii, Cuv. . . . . 705—726
hystricina, Bgh. n. sp. 614

I.

iaira, Bgh. 268
janthobaptus, Gould 166
Januarii, Bgh. n. sp. . . . . 583—585
Ildica, Bgh. n. gen. . . . . 869—872
indica, Bgh. n. sp. (Aeolidiella) . 781—783
indica, Bgh. n. sp. (Doto) . . . 795—796
indicus, Bgh. n. sp. (Plocamopherus) 954—958
Johnstoni (Ald. et Hanc.) . . . 683—685
Jorunna, Bgh. . . . . 683—685
var. islandica (s. capitata O. F. Müller) 209

K.

Kalinga, Ald. et Hanc. . . . . 959—962
Kentrodoris, Bgh. . . . . 413—427, 921—924
Kladohepatica (s. Nudibranchiata) . . . 777—800
kubaryana, Bgh. n. sp. 454

L.

laetus, Bgh. . . . . 171—173
laevis, Bgh. n. sp. . . . . 925—928
Lamellidoris, Ald. et Hanc. . . . . 603—615, 985—988
Lamellidoris, Hanc. et Embleton. Müller 607
lanceolata, Bgh. 241
leporina, L. . . . . 348—362
limacina, Quoy et Gaim. . . . 442
Limapontia, Johnst. . . . . 206—209
Limapontiadae . . . . . 205—209
lineata, Ald. et Hanc. . . . . 732—734
lineolata (van Hass.) (Chromodoris) 933—935
Linguella, Blv. . . . . 266—275
var. liturata, Beck (s. bilamellata, L.) . . . . . 609—613
longibursa, Bgh. n. sp. . . . . 8—9
luctuosa, Bgh. n. sp. . . . . 12—16

Seite

lugubris, Bgh. n. sp. (Cratena) . 9—12
lugubris, Bgh. n. sp. (Pleurophyllidia) . . . . . 255—262
luxuriosa, Bgh. n. sp 493

M.

mabilla, Bgh. n. sp. . . . . 644—645
maculigera, Bgh. n. sp. (Doriopsis) 387
maculigera, Bgh. (Thordisa) . . 540—542
maculosa, Bgh. n. sp. . . . . 658—662
maima, Bgh. n. sp. . . . . 568—571
var. marginata (s. pelagica L.) . 318
marginatus (Quoy et Gaim.) . . 828—830
Mariae (Meyer et Moebius) Bgh. 139—144
Mariana, Bgh. n. sp. . . . . 937—939
Marionia, Vayss. . . . . 737—754, 890—894
marmoratus, Bgh. n. sp. . . . 627—628
mauritiana, Bgh. n. sp. (Peltodoris) 815—817
mauritiana, Bgh. n. sp. (Carminodoris) . . . . . 818—821
Melibe, Rang . . . . . 362—376, 793, 881—883
Melibidae 793
mephitica, Bgh. n. sp. . . . . 594—597
meta, Bgh. n. sp. . . . . 522—526
Miamira, Bgh. . . . . 411—412
miamirana, Bgh. . . . . 429—430
microcephala, Bgh. . . . . 409—410
minor, Bgh. n. sp. . . . . 774—776
minuta, Sars. . . . . 185—186
modesta, Bgh. n. sp. . . 386. 534—536
Moebii, Bgh. n. sp. (Plakobranchus) 759
Moebii, Bgh. n. sp. (Baeolidia) . 778—780
Moebii, Bgh. n. sp. (Fenrisia) . 789—792
moesta, Bgh. n. sp. . . . . 734—736
Montereyensis (Cooper) . . . . 624—625
Moridilla, Bgh. . . . . 878—879
morosa, Bgh. n. sp. . . . . 457—458
morphaea, Bgh. n. sp. . . . . 536—539
muricata (O. Fr. Müller) . . . 614—615
muta, Bgh. n. sp. . . . . 532—534

N.

nana, Bgh. n. sp. . . . . 870—872
Nembrotha, Bgh. . . . . 450—461, 980—984
nigerrima, Bgh. n. sp. (Nembrotha) 451—454
var. nigerrima, Bgh. (s. nigra Stimps.) . . . . . 842—843
nigra, (Stimps.), var. nigerrima Bgh. . . . . 963—964
nigra, (Semper) Bgh. (Cyerce) . 113—118
nigra, Stimps. var. atroviridis Kel. 964—966
nigra, var. brunnea 966
nobilis, Bgh. (Phyllidiella) . . 393. 973
nobilis, Bgh. (Miamira) . . . 411—412
notatus, Bgh. n. sp. . . . . 564—566
notha, Bgh. n. sp. . . . . 530—532
Nudibranchiata . . . . . 777—856
Nudibranchiata Holohepatica . . . 801—856
Nudibranchiata Kladohepatica . . . 777—800

O.

occidentalis, Bgh. 754
ocellata, Bgh. (Melibe) . . . . 882—883
ocellatus, van Hass. Bgh. (Plakobranchus) . . . . . 147—151
Onchidium, Buchanan . . . . . 990—991
opisthidia, Bgh. n. sp. . . . . 528—530
orientalis, Bgh. . . . . 875—876
var. orientalis Bgh. (s. pelagica L.) 339—342
ornata, Bgh. n. sp. (Pleuroleura) 278—285
ornata, Bgh. n. sp. (Trippa) . . 543—546, 905—908
ornata, Ald. et Hanc. (Kalinga) . 959—962
ornatum, Bgh. n. sp. (Ceratosoma) 946—948
Orodoris, Bgh. . . . . 429—430

P.

pallida, Bgh. n. sp. (Pleurophyllidia) . . . . . 262—265
pallida, Bgh. n. sp. (Thordisa) . 667—670
pallida, Bgh. n. sp. (Facalana) . 785—787
papillata, Bgh. n. sp. . . . . 590—592
Paradoris, Bgh. n. gen. . . . . 686—693
paupera, Bgh. n. sp. . . . . 484—486
pavonina, Bgh. n. sp. . . . . 764—769
pelagica, Adams (Acura) . . . 242—246
pelagica, L. (Scyllaea) . . . . 319—334
pelagica, L. var. ghomfodensis, Forsk. . . 336—338
— — — marginata . 334—336
— — — orientalis, Bgh. 339—342

Seite

pelagica, L. var. Sinensis . . . 338—339
pellucida, Bgh. n. sp. . . . . 386—387
Peltidae (A. Vayss.) . . . . . 868—872
Peltodoris, Bgh. . . . . 815—817
Petersi, Bgh. n. sp. . . . . 560—564
Phanerobranchiatae (s. Doridiidae) . . . 849—856, 949—962
Phialodoris, Bgh. n. gen. . . . . 908—911
Philippi, Bgh. . . . . 507—510
Phlegmodoris, Bgh. n. gen. . . . . 593—597
Phyllidia (Cuv.) Bgh. . . . . 382—383. 972
Phyllidiadae . . . . . 377—383, 857—867, 972—973
Phyllidiella, Bgh. . . . . 382—383, 860—862, 973
Phyllidiopsis, Bgh. . . . . 866—867
Phylliroe, Pér. et Les. . . . . 210—241
Phylliroidae . . . . . 210—246
Phyllobranchidae . . . . . 49—118, 760—771
Phyllobranchus, Ald. et Hanc. . . . 51—98, 761—764
pilosa (O. F. Müller) . . . . 989—990
Plakobranchidae . . . . . 145—174, 757—759
Plakobranchus, van Hass. . . . . 146—174, 757—759
Platydoris, Bgh. . . . . 495—517, 678—682, 802—804, 911—917
plebeia, Bgh. n. sp. (Trevelyana) 446—449
plebeia, Johnst. (Tritonia) . . . 728—732
Pleuroleura, Bgh. . . . . 277—285
Pleuroleuridae, Bgh. . . . . 276—285
Pleurophyllidia, Meckel . . . . . 248—265
Pleurophyllidiadae . . . . . 247—275
Plocamopherus, Leuck. . . . 431—439. 973
Plocamopherus, Abr. 433
podotria, Bgh. n. sp. . . . 908—911
porcata, Bgh. n. sp. . . . . 831—833
prasinus, Bgh. . . . . 52—87
prasinus, Bgh. var. . . . . 761—764
priapinus, Bgh. . . . . 173—174
Propriae (s. Doridiidae) . . . . . 801—841
pudibunda, Bgh. n. sp. 387
pudibunda, Bgh.? . . . . 844—845
punctata, Bgh. n. sp. . . . . 587—590
punctilucens, Bgh. n. sp. . . . 268—275
punctulatus, Bgh. . . . . 169—171
pusilla, Bgh. . . . . 201—203
pustulans, Bgh. n. sp. . . . . 488—490
pustulosa, (Cuv.), Bgh. . . 382—383. 973

Q.

quadrilatera (Schultz) (Marionia) 737—746
quadrilateralis; Bgh. (Linguella) . 266—268

R.

Rangii, Bgh. n. sp. . . . . 370—376
reticulata, Bgh. 727
(Rhodigina) 850
Rhycobranchus, Cantr. 176
rosans, Bgh. n. sp. . . . . 834—836
rosea, Bgh. . . . . 877—878
rubescens, Bgh. n. sp. . . . 413—419
rubicundus, Bgh. . . . . 87—92
Rudolphi, Bgh. n. sp. 494
rufomarginata, Bgh. n. sp. . . 943—944
runcinata, Bgh. n. sp. . . . . 479—481
Rüppellii, Bgh. . . . . 862—865

S.

sannio, Bgh. n. sp. . . . . 939—941
scurra, Bgh. var. . . . . 478—479
Scyllaea, L. . . . . 315—343
Semperi, Bgh. n. sp. (Flabellina) 18—30
Semperi, Bgh. (Pleurophyllidia) . 249—250
Semperi, Bgh. n. sp. (Doriopsis) 386
Semperi, Bgh. n. sp. (Chromodoris) 482—484
var. Sinensis (s pelagica L.) . . 338—339
sp. (Hero) . . . . . 313—314
sp. (Nembrotha) 984
Sphaerodoris, Bgh. . . . . 586—592, 924—928
spiculata, Bgh. n. sp. . . . 387
splendida, Grube . . . . . 199—201
Staurodoris, Bgh. n. gen. . . . . 578—585, 655—657
Stiliger, Ehrenbg . . . . . 137—144
striata, Bgh. n. sp. . . . . 866—867

Seite

stiatella, Bgh. n. sp. . . . . 474—478
sycilla, Bgh. n. sp. . . . . 974—977

T.

tethydea, (delle Chiaje) . . . . 748—750
Tethymelibidae . . . . . 881—883
Tethys, L. . . . . 345—362
tetraquetra (Pall.) . . . . . 726—727
Thordisa, Bgh. . . . . 540—542, 666—670, 902—904
Thorunna, Bgh. n. gen. . . . . 575—577
Thuridilla, Bgh. . . . . 199—201
Tilesii, Bgh. n. sp. . . . . 433—439
Trevelyana, Kel. . . . . 440—449, 850—856
Tridachia, Desh. . . . . 190—198
trilobatum, Gray . . . . . 405—408
Trippa, Bgh. . . . . 543—546, 904—908
tristis, Bgh. . . . . 385—386
Tritonia, Cuv. . . . . 705—736

Seite

Tritoniadae . . . . . 678—754, 797—800, 890—894
Tryoni, (Garr.) . . . . . 490—492
tuberculata, Cuv. (Archidoris) . . 617—624, 651—654
tuberculata, Bgh. n. sp (Baptodoris) 812—814
tuberculosa (Quoy et Gaim.), var. 845—848

V.

varians, Bgh. n. sp. . . . . 613—614
varicosa, Lmk. . . . 380—381. 972
variegatus, Pease . . . . . 166—167
verrucosa, Cuv. . . . . 579—583
virgatus, Bgh. n. sp. . . . . 758—759
viridis (Desh.), Bgh. (Phyllobranchus) . . . . . 92—98
viridis (Mtg.) (Elysia) . . . . 174—185
virginea, Bgh. n. sp. . . . . 486—488

Z.

zibethina, Bgh. n. sp. . . . . 598—601

Taf. LXIX.

ARCHIDORIS TUBERCULATA (Cuv.).

Fig. 1. Centralnervensystem von der Unterseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *abb* cerebro-pleurale Ganglien, *c* gemeinschaftliche Commissur, *dd* die vordere oder bulböse Commissur; *e* buccale, *ff* gastro-oesophagale Ganglien.

STAURODORIS BICOLOR, Bgh.

Fig. 2. Von der Rhachis-Parthie der Raspel mit den innersten Zahnplatten dreier Reihen; *aa* innerste Zahnplatte der linken, *bb* der rechten Seite.
Fig. 3. Zwei Zahnplatten aus der Mitte einer Reihe, schräge von der Seite.
Fig. 4. Aehnliche, von der Seite.
Fig. 5. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 5 Platten, *a* äusserste.
Fig. 6. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit je 4 Platten, *aa* die äussersten.
Fig. 7. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit je 10 Platten, *aa* die äusserste.
Fig. 1—7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

DISCODORIS MACULOSA, Bgh.

Fig. 8. Vorderende des Schlundkopfes (Lippenscheibe), mit Lippenplatten (oben) und mit der Mundspalte; hinter derselben Vorderende der Zunge.
Fig. 9. Stück der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 10. Elemente derselben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 11. Theil der Rhachisparthie der Raspel, mit innerstem Theile zweier Zahnplattenreihen; *aa* Verdickungen der Rhachis.
Fig. 12. Dieselben Verdickungen bei stärkerer Vergrösserung (750 Mal).
Fig. 13. Eine der grössten Zahnplatten, von der Seite.
Fig. 14. Aehnliche, schief von der Seite.
Fig. 15. Aehnliche, schief von hinten.
Fig. 16. Aeusserster Theil zweier Reihen mit 2—3 Platten, *aa* die äusserste.
Fig. 17. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit 3—4 Platten, *a* die äusserste Platte.
Fig. 11, 13—17 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 18. *a* Spermatotheca, *b* vaginaler Ausführungsgang und *cd* uteriner; *e* Spermatocysta; *f* Prostata, *g* dünnwandiges Ende derselben; *h* Samenstrang, am Ende erweitert; *i* Penis.

DISCODORIS? ERUBESCENS, Bgh.

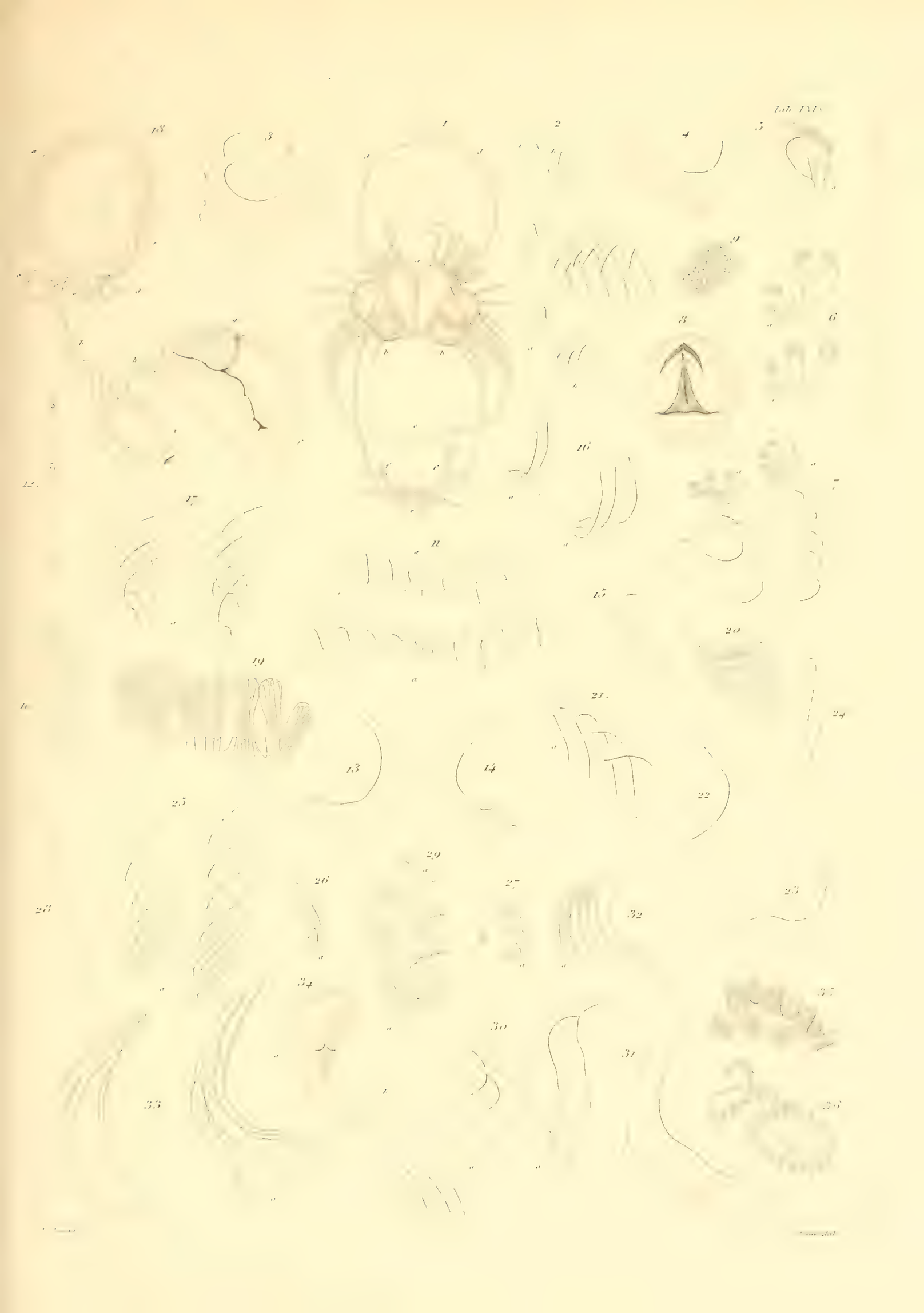
Fig. 19. Höckerchen des Rückens, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 20. Stückchen der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 21. Innerster Theil einer Zahnplattenreihe mit 5 Platten, *a* innerste.
Fig. 22. Zahnplatte aus der Mitte einer Reihe, von der Seite.
Fig. 23. Zahnplatte vom innersten Viertel einer Reihe.
Fig. 24. Aehnliche, schief von der Hinterseite.
Fig. 25. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit 6 und 6 Platten; *a* die äusserste (abnorm?).
Fig. 26. Drei äusserste Platten einer Reihe, *a* äusserste (abnorm?).
Fig. 27. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 4 Platten, *a* äusserste.
Fig. 21—27 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 28. Spikeln.

THORDISA? PALLIDA, Bgh.

Fig. 29. Rhachis-Parthie der Raspel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *aa* Rhachis.
Fig. 30. Rhachis-Parthie der Raspel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *aa* innerste Platte.
Fig. 31. Grosse Seitenzahnplatte von der Seite.
Fig. 32. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 7 Platten, *a* die äusserste.
Fig. 31—32 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 33. Zwei ähnliche mit 6 und 5 Platten; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750); *aa* die äusserste Platte.
Fig. 34. *a* Vestibulardrüse, *b* Ausführungsgang derselben.

BAPTODORIS CINNABARINA, Bgh.

Fig. 35. Die Rückenwärzchen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 36. Der Laich. $^1/_1$.



Taf. LXX.

BAPTODORIS CINNABARINA, Bgh.

Fig. 1. Das Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
a cerebro-pleurale, *bb* pedale, *c* buccale, *dd* gastro-oesophagale, *e* und *f* proximale und distale olfact. Ganglien.
Fig. 2. Hautwärzchen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 3. Aus der Mitte der Rhachis (innerste Zahnplatten beider Seiten).
Fig. 4. Zahnplatte aus dem inneren Drittel der Reihe.
Fig. 5—10. Zahnplatten in verschiedenen Stellungen.
Fig. 11. Zwei Zahnplatten aus dem äusseren Drittel einer Reihe.
Fig. 12. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit je 3 Platten, *a* äusserste.
Fig. 13. Aeusserster Theil einer anderen Reihe mit 3 Platten.
Fig. 14. Aeusserster Theil noch einer anderen mit 7 Platten, *a* äusserste.
Fig. 3—14 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 15. Vordere Genitalmasse von der rechten Seite. Unten die Genitalpapille (worin oben die Oeffnung der Penisdrüse, unten die Oeffnung des Schleimdrüsenganges mit seiner starken Falte); oberhalb derselben rechts Windungen des Samenstranges, links *a* die Penisdrüse. Der oberste Theil von der Prostata gebildet, welche nur an der Mitte einen kleinen Theil der Spermatotheke entblösst lässt.
Fig. 16. Drüschen der Penisdrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 17. Vorderende des Samenstranges (glans penis), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
a Oeffnung der Glans.
Fig. 18. Stück des Samenganges, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 19. *a* Spermatotheke, *b* vaginaler Ausführungsgang derselben, *cd* uteriner; *e* Spermatocyste; *f* dünner, *g* dicker Theil des Samenstranges (und Penis), *h* Ende des Ausführungsganges der Penisdrüse, *i* obere Papille in der Genitalöffnung.

JORUNNA ALBA, Bgh.

Fig. 20. Ganglion genitale, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *a* Stiel.

JORUNNA JOHNSTONI (A. et H.).

Fig. 21. Drei innerste Zahnplatten der rechten und
Fig. 22. Vier der linken Seite; *a* die innerste.
Fig. 23. Erste bis dritte Zahnplatte linker Seite, schief von der Unterseite; *a* die innerste.
Fig. 21—23 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

TRITONIA PLEBEIA, Johnst.

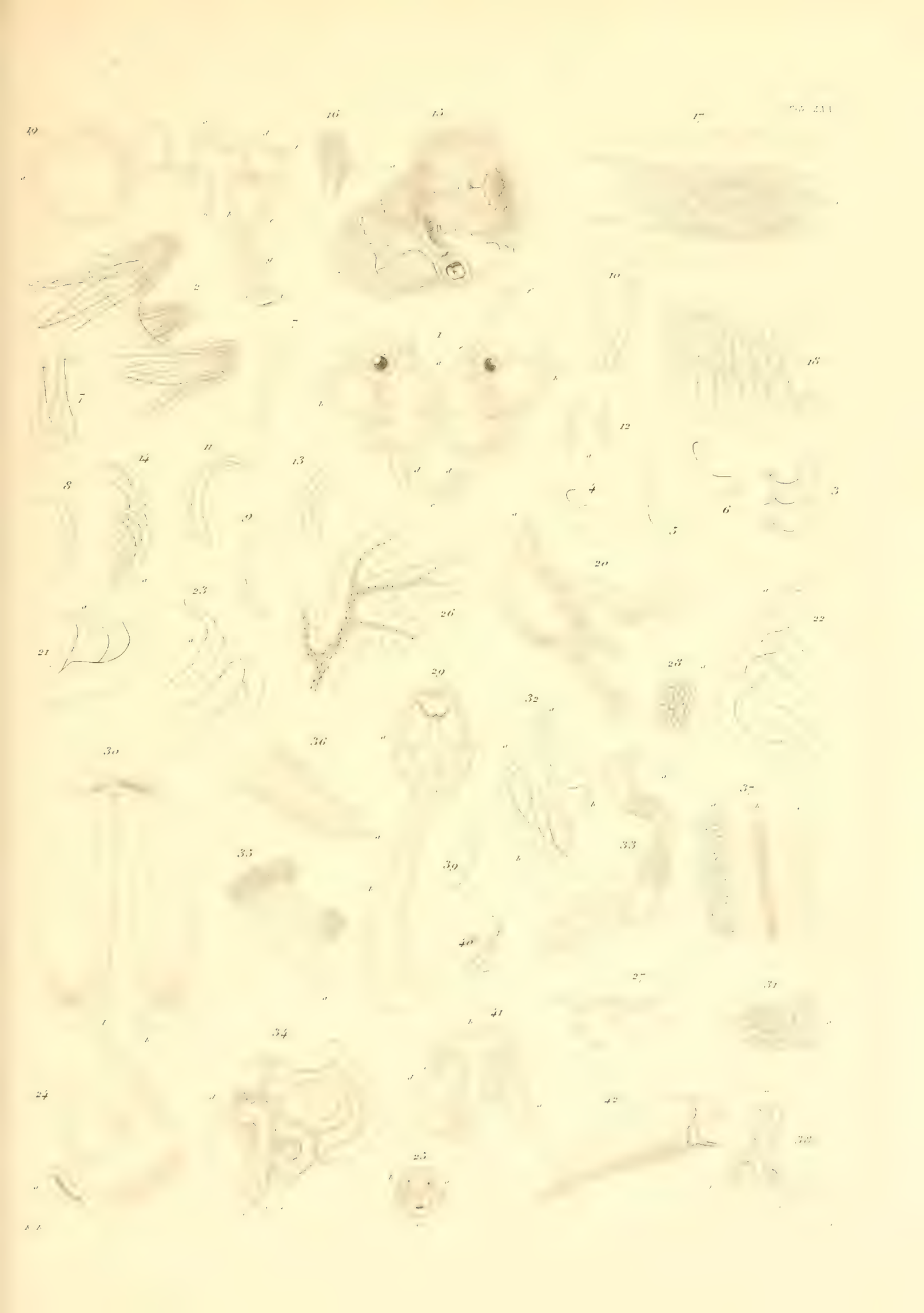
Fig. 24. Aeusseres Ende des Stirnsegels mit *a* Tentakel.
Fig. 25. Genitalpapille mit *a* Oeffnung des Penis, *b* der Vagina und *c* Oeffnung des Schleimdrüsenganges.
Fig. 26. Endast eines Kiemenblattes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 27. Stück der oberen Seite des Stirnsegels mit seinen Borstenhaaren.
Fig. 28. Otocyste mit Otokonien, *a* Rand des Gehirnknotens.
Fig. 27—28 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 29. *a* Schlundkopf, von oben; vorne mit dem oberen Ende der Mandibel, an der Mitte mit den Speicheldrüsengängen; *b* Speiseröhre.
Fig. 30. Mandibel, von der Vorderseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *bb* Kaufortsatz.
Fig. 31. Stück des Kaurandes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750); *a* Vorderrand.
Fig. 32. Innerster Theil von der linken Hälfte der Raspel; *aa* erste, *bb* zweite Seitenzahnplatte; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 33. Speicheldrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). *a* Speicheldrüsengang.
Fig. 34. Vordere Genitalmasse, von der rechten Seite:
a Samenblasengang, *b* Oeffnung des Penis, oberhalb desselben der muskulöse und hier rechts der prostatische Theil des Samenstranges, *c* Schleimdrüsengang, *d* Ampulle des Zwitterdrüsenganges.
Fig. 35. Läppchen der Zwitterdrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* Ausführungsgang.
Fig. 36. Spitze der Glans penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *a* Oeffnung des Samenganges.

TRITONIA LINEATA, Ald. et Hanc.

Fig. 37. *a* Innenseite des Kaurandes der rechten Mandibel, *b* Mundspalte, *c* Aussenseite des Kaurandes der linken Mandibel; mit Cam. luc. gezeichnet.
Fig. 38. Aus der Rhachis der Raspel, *a* mediane, *bb* erste laterale Platte.
Fig. 39. Einzelne Seitenzahnplatte.
Fig. 40. Stück einer Reihe von solchen.
Fig. 38—40 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 41. *a* prostatischer, *b* muskulöser Theil des Samenstranges; *c* Penis mit durchschimmernder Glans, *d* Samenblase; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

MARIONIA AFFINIS, Bgh.

Fig. 42. Zwei Magenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).



Taf. LXXI.

MARIONIA AFFINIS, Bgh.

Fig. 1. Hinteres Ende der Speicheldrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 2. *a* Speiseröhre, *b* Magen, *cde* Darm (mit seiner Falte), hinter dem Bogen des Darmes die *g* Nebenleber und hinter dieser (schwach) durchschimmernde Magenplatten, *f* Gallengang.
Fig. 3. Magenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 4. Siebenzehnte Zahnplatte, von aussen ab.
Fig. 5. Zwei der grössten Zahnplatten, von der Seite.
Fig. 6. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 8 Platten, *a* äusserste.
Fig. 7. Aehnlicher, schräge von vorne, mit 6 Platten, *a* äusserste.
Fig. 4—7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 8. *a* cerebro-pleurales Ganglion, *b* pedales, zwischen beiden das cerebro-pedale und pleuro-pedale Connectiv, *c* Otocyste; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

MARIONIA TETHYDEA (delle Chiaje).

Fig. 9. Eine der kleinen Magenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 10. Ende der hohen Falte des Darmes.

MARIONIA QUADRILATERA (Schultz).

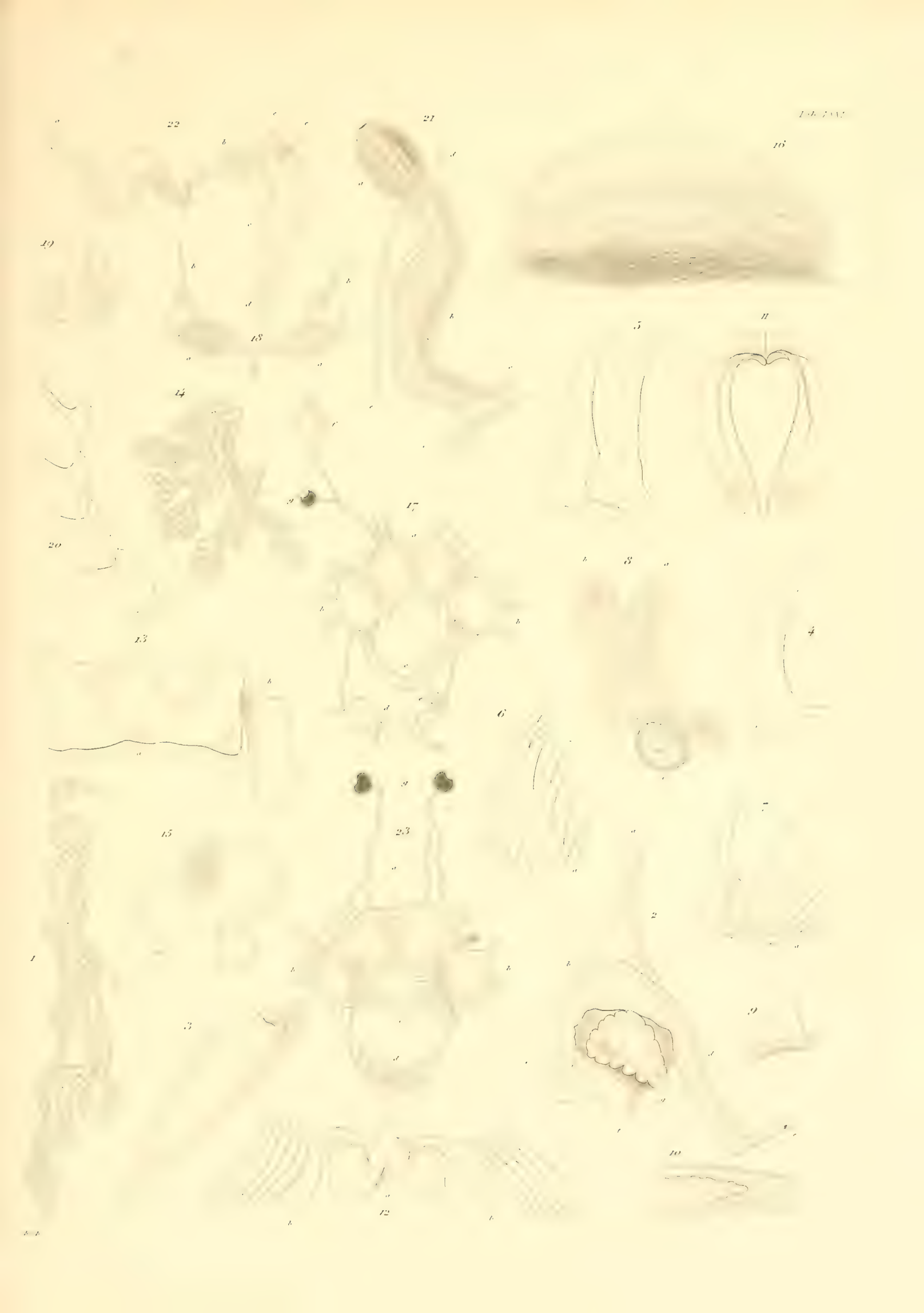
Fig. 11. Die Mandibeln, von der Vorderseite, mit Cam. luc. gezeichnet.
Fig. 12. Aus der Mitte der Raspel; *a* mediane, *bb* erste laterale Platte; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 13. *a* mediane und *b* erste laterale Platte, von der Unterseite; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 14. Hinterende einer Speicheldrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 15. Läppchen derselben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 16. Eine Magenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

TRITONIA PLEBEIA, Johnst.

Fig. 17. Das Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *a* cerebro-pleurale Ganglien, *bb* pedale Ganglien, *c* die gemeinschaftliche Commissur, *d* buccale Ganglien, *e* gastro-oesophagales Ganglion, *f* Ganglion olfactorium, *g* Auge.
Fig. 18. *aa* buccale, *bb* gastro-oesophagale Ganglien eines anderen Individuums, mit Cam luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 19. Oberes Ende des hinteren Blattes der Rhinophor-Keule, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 20. Theil der Raspel, von der Seite (Wiederholung einer Platte durch 5 verschiedene Reihen), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 21. Theil des Nierensystems, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *a* Nierenspritze, *b* Nierenspritzengang, *cc* Anfang der Urinkammer, *d* Urinleiter, *e* Nerv (?).
Fig. 22. *a* prostatischer, *b* muskulöser Theil des Samenstrangs; *c* Penis (mit durch die Vorhaut schimmernder Glans), *d* Oeffnung der Vorhaut, *ee* Retractoren des Penis; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

TRITONIA LINEATA, A. et H.

Fig. 23. Das Centralnervensystem, von unten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100). Bezeichnungen wie in Fig. 17; *g* die Augen.



Taf. LXXII.

TRITONIA HOMBERGII, Cuv.

Fig. 1. Das linke Rhinophor, von der Hinterseite, ganz eingestülpt; *a* Rhinophorscheide, *b* zurückgestülptes Rhinophor, *c* Retractoren der einen und *c'c'* der anderen Seite, zwischen beiden der N. opticus mit dem Auge.

Fig. 2. *a* Tentakel, *b* Stirnpapillen.

Fig. 3. Ein Stück des Stirnrandes mit seinen Papillen.

Fig. 4. *a* Nierenpore, *b* Anus.

Fig. 5. *aa* Hinterster Theil der Raspel, *bb* Raspeldach, hinter demselben die grosse Raspelscheide mit dem M. tensor tecti radulae; ausserhalb der Raspelscheide an jeder Seite die *dd* Mm. lingv. supp. durch die Spalten *cc* von den Mm. lingv. inff. geschieden.

Fig. 6. Stück des Kaufortsatzes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *a* hinten.

Fig. 7. Hinterende des Kaufortsatzes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *a* hinten.

Fig. 8. Stück des Lagers der Matrixzellen des Kaufortsatzes.

Fig. 9. Stück zweier Zahnplattenreihen aus dem vorderen Theile der Raspelscheide; *a* mediane Platten, *bb* erste Seitenzahnplatte, *c* sechste Seitenzahnplatte.

Fig. 10. *a* Nächstjüngste Reihe der Raspelscheide, *b* dritte Reihe derselben.

Fig. 11. Mediane Platte eines anderen Individuums.

Fig. 12. *a* Dritte, *b* vierte, *c* (Doppeltzahnplatte) fünfte und sechste Seitenzahnplatte.

Fig. 13. Grundstück der sechs ersten (innersten) Zahnplatten, von der Unterseite; *a* erste, *b* sechste.

Fig. 14. Vier innerste Zahnplatten, schief von der Seite; *a* erste, *b* vierte.

Fig. 15. Zwei Seitenzahnplatten aus der Raspelscheide.

Fig. 16. Zahnplatte aus der dritten hintersten Reihe der Raspelscheide, nur an der obersten Hälfte „chitinisirt".

Fig. 17. Seitenzahnplatten aus der vorletzten Reihe der Raspelscheide, *a* Matrixzellen.

Fig. 18. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen aus der Raspelscheide, mit 6 und 11 Platten, *aa* die äusserste Platte.

Fig. 8—18 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 19. Die Leber (mit der oberen und unteren Urinkammer), *a* vorderer Lappen.

Fig. 20. Vagina.

Fig. 21. Spermatotheke.

Fig. 20—21 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 22. *a* dickerer, *b* dünnerer Theil des Samenstranges, *c* Penis, *d* Retractoren desselben.

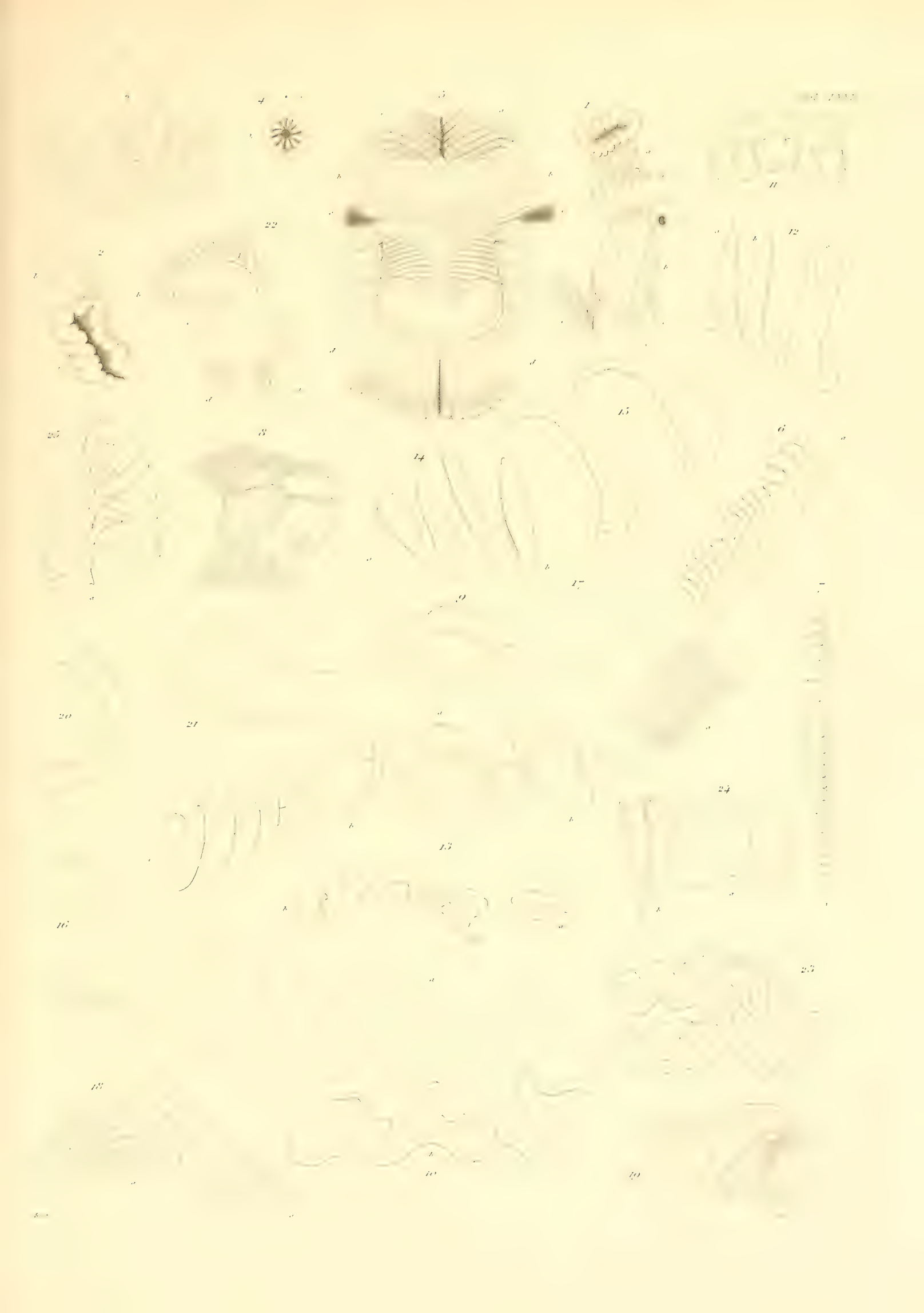
TRITONIA RETICULATA, Bgh.

Fig. 23. Rhachis-Parthie zweier Zahnplattenreihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200); *a* mediane Platten.

Fig. 24. Aus der nächstjüngsten Zahnplattenreihe, *a* mediane Platte, *b* erste laterale (nach aussen gedreht); mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

TRITONIA PLEBEIA, Johnst.

Fig. 25. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe, *a* äusserste Platte; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).



Taf. LXXIII.

TRITONIA HOMBERGII, Cuv.

Fig. 1. Das Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* cerebro-pleurale Ganglien, *bb* pedale Ganglien, *c* Commissura subcerebro-pedalis, *d* der aus der Commissura visceralis (pleuralis) entspringende N. genitalis; *e* Nerv mit Ganglion; *f* Bindesubstanzfaden; *gg* Connectiva cerebro-buccalia, *h* Ganglia buccalia, *ii* Ganglia gastro-oesophagalia.

Fig. 2. Ganglion opticum, *a* Stiel desselben.

Fig. 3. Ganglion penis.

Fig. 4. Ohrblase, durch einen kurzen Stiel mit *a* Oberfläche des Cerebralganglions verbunden.

Fig. 2—4 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 5. Schlundkopf, von oben, mit Pharynx (Oesophagus ist entfernt) und Raspelscheide, *b* Hinterende; *aa* Speicheldrüsen.

Fig. 6. Aehnliches, von der Seite; *a* Vorderende, *b* Hinterende, *c* Mundröhre, *d* Speiseröhre.

Fig. 7. Aehnliches, von der Unterseite, *ab* wie oben; in der Mittellinie die Mundröhre mit der Mundspalte, ausserhalb derselben das Muskelpolster.

Fig. 8. Schlundkopf, von der Unterseite (*ab* wie oben) nach Entfernung der Mandibeln; zwischen den die letzteren tragenden Flächen die Zunge.

Fig. 9. Oberes Ende der Mandibel, von der Innenseite; *a* Schlossparthie.

Fig. 10. Senkrechter Durchschnitt durch das obere Viertel der Mandibel.

Fig. 11. Senkrechter Durchschnitt hinter der Mitte der Länge; *a* Furche längs des Innenrandes, *b* äusserer Theil der Mandibel.

Fig. 12. Senkrechter Durchschnitt vor dem hinteren Einschnitte.

Fig. 13. Durchschnitt des inneren Theils der Mandibel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 14. Epithel der Hinterseite des Kiefers.

Fig. 15. Epithel aus der Furche des Kiefers.

Fig. 16. Von dem obersten Theile des Kaurandes in der Nähe des Schlosses.

Fig. 17. Von dem obersten Theile des Kaufortsatzes.

Fig. 18. Vom mittleren Theile des Kaufortsatzes.

Fig. 19. Elemente desselben.

Fig. 20. Ein ähnliches, von der bildenden Zelle gelöst.

Fig. 14—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 21. Hinterster Theil des Kaufortsatzes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 22. Aus dem allerhintersten Theile des Kaufortsatzes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 23. *a* Intestinum descendens, *b* anus, *c* Nierenspritze mit Ureter und Nierenpore, *d* Nierenspritzengang.

Fig. 24. Zellen aus der Nierenspritze.

Fig. 25. Zwitterdrüsenlappen, *a* Ausführungsgang.

Fig. 26. Zellenlager aus den Ovarialfollikeln.

Fig. 27. *a* Ampulle des Zwitterdrüsenganges, *b* männlicher Zweig derselben, *c* weiblicher (Eileiter); *d* Samenblase, *e* ihr Gang, *f* Vagina.

Fig. 28. *a* Samenleiter, *b* Vorhaut (geöffnet) mit Glans.

Fig. 29. Spitze der Glans penis.

Fig. 30. Senkrechter Durchschnitt durch die Zunge; *ab* mediane und submediane Cuticula-Falte ihrer Unterseite, *cc* Aussprung des M. mandibularis und *c* des M. lingv. sup. von dem Sattel (mit dem M. obliquus lingvae); *d* Tragemembran, unter derselben die Zungenhöhle.

MARIONIA OCCIDENTALIS, Bgh.

Fig. 31. Querdurchschnitt durch den Kaumagen mit seinen Platten.

Fig. 32. Zwei Magenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Taf. LXXIV.

TRITONIA HOMBERGII, Cuv.

Fig. 1. Vom hintersten Theile des Kaufortsatzes.
Fig. 2. *a* Unterseite des äussersten Theils der medianen und *b* der ersten Seitenzahnplatte.
Fig. 3. Mittelparthie aus dem hintersten Theile der Raspelscheide, schräge von hinten; *a* mediane Platte, *bb* erste Seitenzahnplatte. *c* fünfte Seitenzahnplatte rechter Seite.
Fig. 1—3 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 4. Die vordere Genitalmasse, von der linken Seite. *a* Zwitterdrüsengang, *bb* Ampulle desselben, *c* Samenleiter, *d* oberes Ende des Penis, *e* Mm. praeputii, *g* Schleimdrüsengang. Längs der Mitte der Genitalmasse die Samenblase mit ihrem langen Gange.

TRITONIA CHALLENGERIANA, Bgh.

Fig. 5. *a* mediane Zahnplatte, *b* erste laterale Platte.
Fig. 6. Zahnplatten zweier Reihen vom inneren Viertel.
Fig. 5—6 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

MARIONIA BLAINVILLEA (Risso).

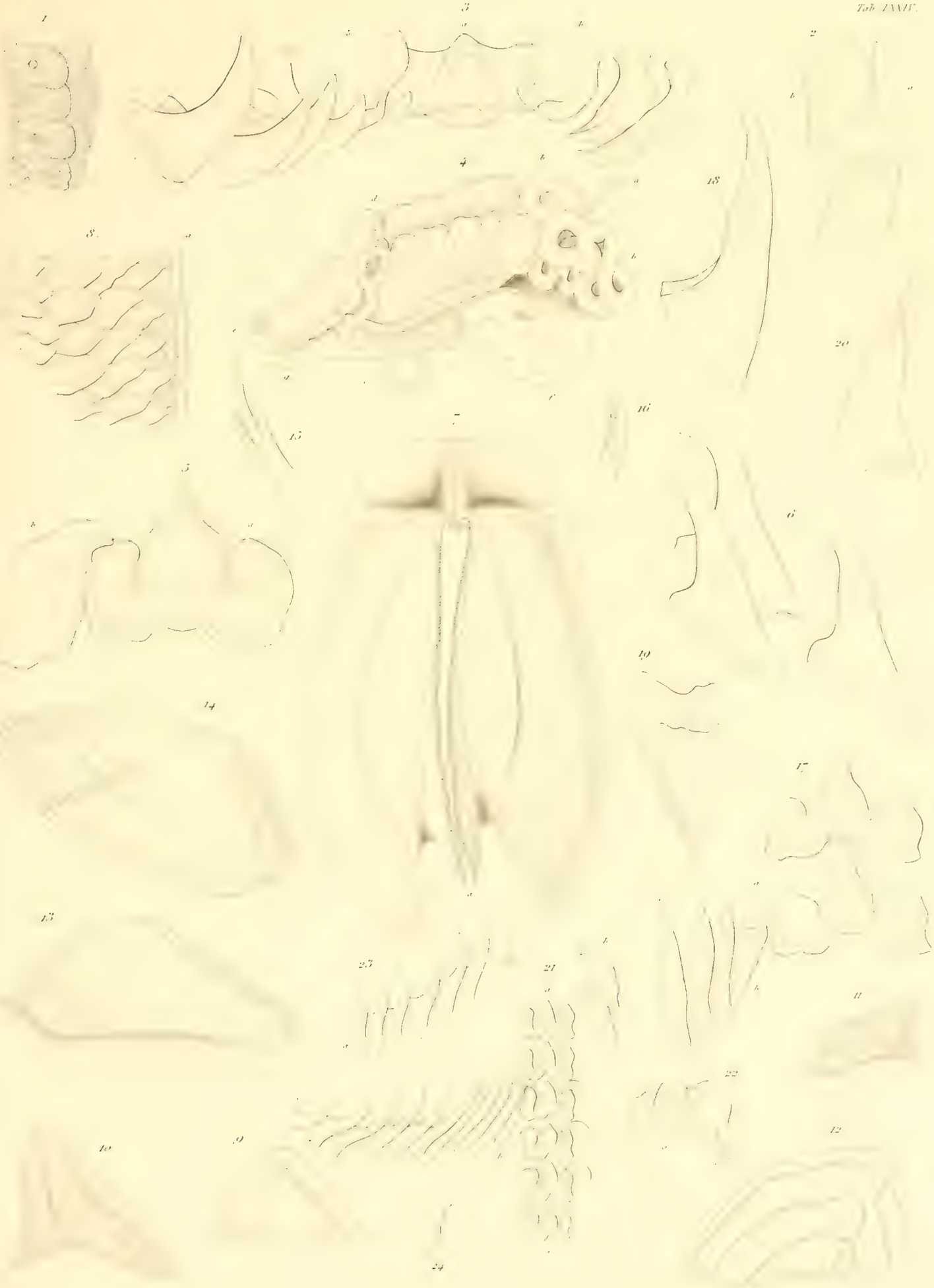
Fig. 7. Mandibel, von der Vorderseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* Kaufortsätze.
Fig. 8. Vom Grunde des Kaufortsatzes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *a* freier Rand.
Fig. 9. Stück des Plattengürtels des Magens.
Fig. 10. Zwei Platten desselben.
Fig. 11. Eine Platte desselben.
Fig. 12. Stück des Plattengürtels mit 4 Platten.
Fig. 13, 14. Die zwei grossen Platten desselben.
Fig. 9—14 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 15, 16. Spitze von Doppelzahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

MARIONIA OCCIDENTALIS, Bgh.

Fig. 17. Stück der Raspel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200); *a* mediane Platten, *b* erste Seitenzahnplatte, *c* vierte.
Fig. 18. Grosse Seitenzahnplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 19. Stück des Plattengürtels des Magens.
Fig. 20. Einzelne Magenplatte.
Fig. 19—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

TRITONIA (CANDIELLA) MOESTA, Bgh.

Fig. 21. Stück der Rhachis-Parthie der Raspel; *aa* mediane Platten, *bb* erste Seitenzahnplatte, *c* elfte.
Fig. 22. Mediane (*a*) und erste laterale (*b*) Zahnplatte.
Fig. 23. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 6 Platten, *a* äusserste.
Fig. 24. Aeusserste Platte.
Fig. 21—24 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).



Taf. LXXV.

TRITONIA HOMBERGII, Cuv.

Fig. 1. *aa* Das Pericardium mit durchschimmernder Vorkammer und Kammer des Herzens sowie Nierenspritze, Nierenspritzengang und Urinkammer sammt Cardia- und Rectal-Theil des Darmes; *b* Darm, *cc* Vorderende der Leber, *d* Urinkammer, *e* nach vorne gehender Zweig derselben, *f* unterer Zweig.

MARIONIA BLAINVILLEA (Risso).

Fig. 2. Löffelartiger Tentakel.
Fig. 3. Drei senkrechte Durchschnitte des Stirngebrämes mit den zusammengesetzten Fingern desselben.
Fig. 4. Schneiderand einer abnormen medianen Zahnplatte.
Fig. 5. Zweite Seitenzahnplatte, von der Seite.
Fig. 6. Aus der Mitte einer Reihe von Seitenzahnplatten; *aa* abnorme Platte.
Fig. 7. Aeusserster Theil von zwei Zahnplattenreihen mit je 5 Platten; *aa* äusserste.

Fig. 4—7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

MARIONIA AFFINIS, Bgh.

Fig. 8. Die Mandibel, von der Vorderseite, mit Cam. luc. gezeichnet.
Fig. 9. Kaurand in der Nähe des Schlosses; *a* oben.
Fig. 10. Vom oberen etwa Fünftel des Kaurandes, von der Aussenseite; *a* oben.
Fig. 11. Vom oberen etwa Fünftel des Kaurandes, von der Innenseite.
Fig. 12. Vom hinteren Theile des Kaurandes, von der Innenseite; *a* Vorderrand.

Fig. 9—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

MARIONIA TETHYDEA (delle Chiaje).

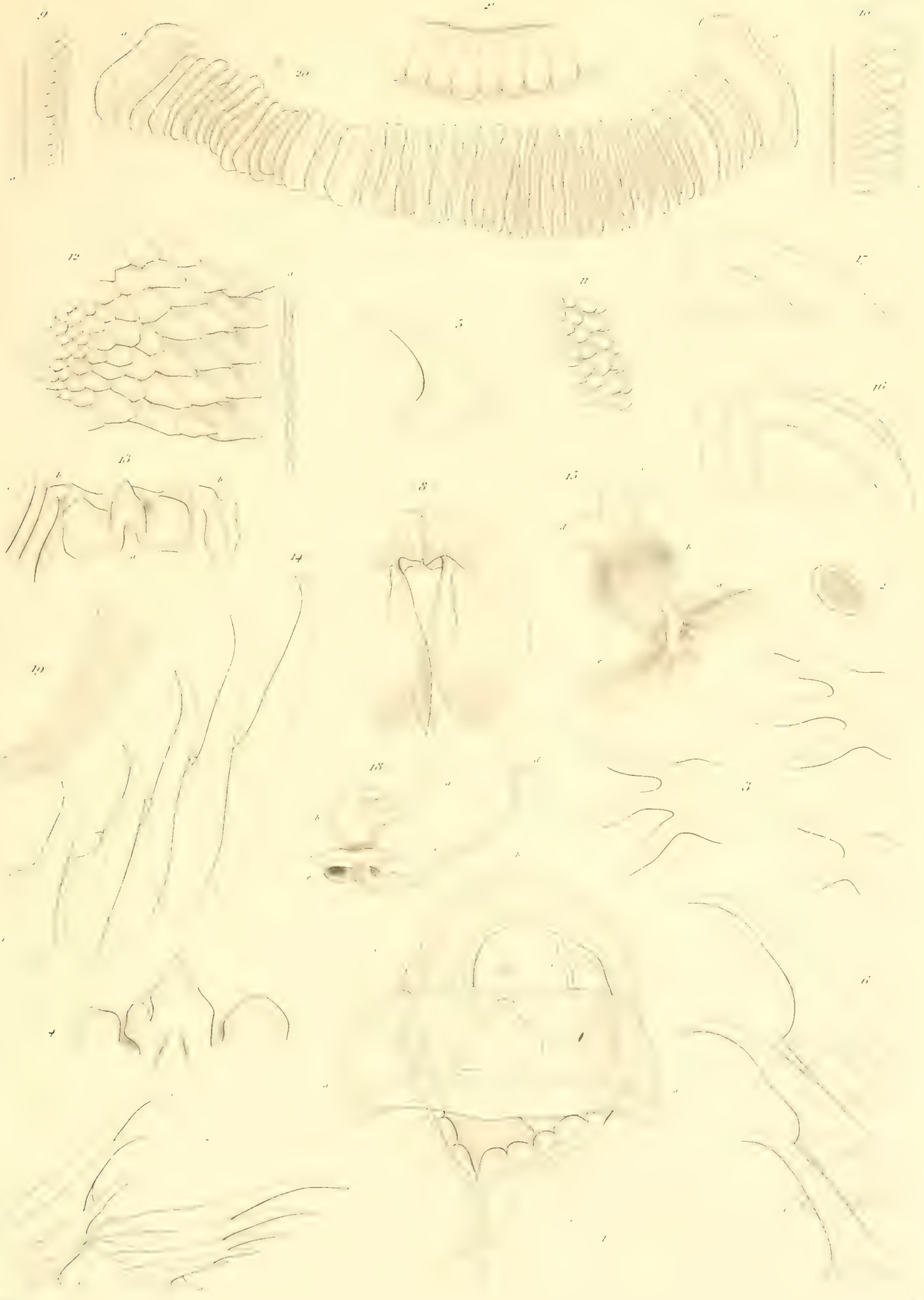
Fig. 13. *a* mediane, *bb* erste, *c* vierte laterale Platte; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 14. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 5 Platten, *a* äusserste; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 15. (Durch ein Versehen umgekehrt gestochen, der vordere Theil nach hinten). *a* erste, *b* zweite Abtheilung des Magens; *d* Darm, *c* Hauptgallengang, *e* Nebenleber mit ihrem Gange (von der Unterseite).
Fig. 16. Drei Magenplatten.
Fig. 17. Zwei andere Magenplatten.

Fig. 16—17 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 18. *a* Samenleiter, *b* praeputium, *cd* glans penis, *e* Genitalpapille.
Fig. 19. Spitze des Penis; *a* Oeffnung des Samenganges, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

MARIONIA QUADRILATERA (Schultz).

Fig. 20. Das Gürtel der Magenplatten, ausgebreitet; *aa* die zwei grossen Platten; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 21. Falten des Pylorus.



Taf. LXXVI.

TRITONIA (CANDIELLA) MOESTA, Bgh.

Fig. 1. Vorderende des Thieres, von der Unterseite; mit Stirnfortsätzen, Tentakeln (*aa*), Aussenmund und Vorderrande des Fusses.

Fig. 2. Aeusserer Theil des Stirngebrämes (eines anderen Individuums), *a* Tentakel; mit Cam. luc. gezeichnet.

Fig. 3. Mandibel, von der Vorderseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *a* Schlossparthie, *bb* Kaufortsätze.

Fig. 4. Oberes Ende der Mandibel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *a* Schlossparthie.

Fig. 5. Stück des Kaurandes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750); *a* freier Rand.

Fig. 6, 7. Aeusserste Zahnplatten.

Fig. 8. Vorderster (ältester restirender) Theil der Raspel; *a* mediane Platte; *b* erste, *c* zweite laterale Platte.

Fig. 6—8 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 9. Kiemenblatt, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

PARADORIS GRANULATA, Bgh.

Fig. 10. Lippenscheibe mit Lippenplatte, von vorne.

Fig. 11. Lippenplatte, *a* unterer Theil, *b* seitliche Theile.

Fig. 12. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 13. Aehnliche der vordersten Reihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 14. Aehnliche, mehr oder weniger abgenutzt, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 15. Aus dem mittleren Theil der Raspel; *aa* innerste, *c* dritte Seitenzahnplatte.

Fig. 16. Erste Seitenzahnplatte.

Fig. 17. Drei innerste Zahnplatten, von der Seite, *a* innerste.

Fig. 18. Zweite (*a*) bis fünfte (*b*) Zahnplatte, von der Seite.

Fig. 19. Eine Zahnplatte, schräge von hinten.

Fig. 20. Eine Zahnplatte, vom äusseren Drittel einer Reihe.

Fig. 21. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe, mit 4 Platten, *a* äusserste.

Fig. 22. Aehnlicher, *a* äusserste Platte.

Fig. 15—22 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 23. *a* nach vorne, *b* nach hinten gehender Theil des Darmes; *c* Gallenblase, *d* Leber.

Fig. 24. Von der inneren Wand des Samenganges, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

PARADORIS GRANULATA, Bgh. var.

Fig. 25. Die Lippenplatte, *a* mediane Parthie, *bb* laterale Parthien derselben; *cc* Vorderrand der Mundspalte.

Fig. 26. Einzelne laterale Parthie.

Fig. 25—26 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 27. Mittlerer Theil der Raspel, mit Cam. luc. gezeichnet; *a* Falte der Rhachis, *bb* innerste Zahnplatte, *c* dritte.

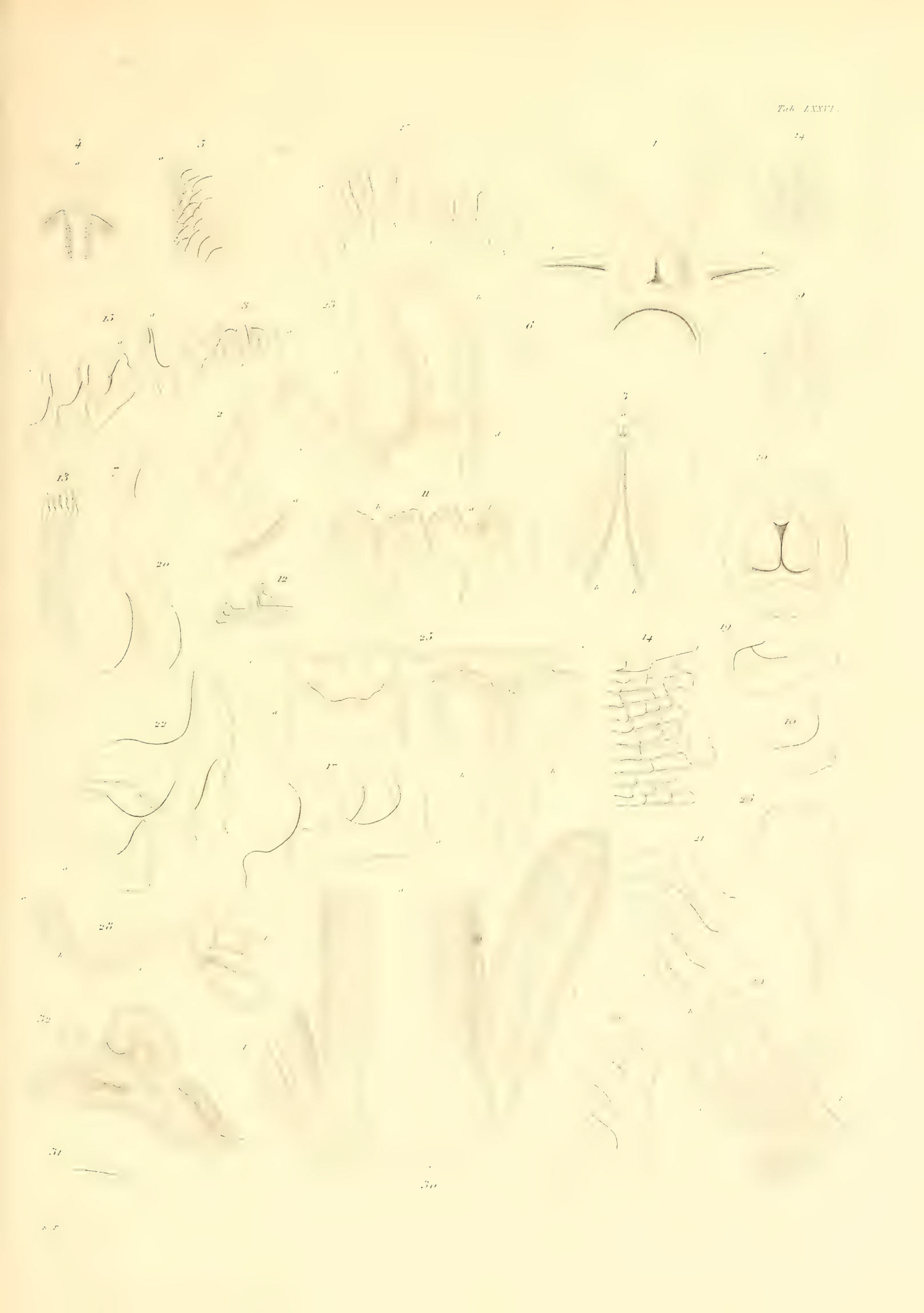
Fig. 28. *a* unteres Ende der Prostata, *b* Samenleiter, *c* Penis, *d* Praeputialsäcke und Praeputialdrüse.

Fig. 29. *a* Prostata, *b* Samenleiter, *c* Penis, *dd* Praeputialsäcke mit Stacheln; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 30. *a* unteres Ende des Penis, *bb* Praeputialsäcke mit Stacheln, *c* Oeffnung des Penis; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 31. Spitze eines dieser Stacheln, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 32. Praeputialdrüsen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).



Taf. LXXVII.

Diese Figuren sind alle nach den originalen Handzeichnungen von Prof. Karl Moebius ausgeführt.

Fig. 1. Fenrisia Moebii, Bgh.; von oben.

Fig. 2. Rückenpapille derselben.

Fig. 3. Cyerce pavonina, Bgh.; schief von der rechten Seite.

Fig. 4. Vom Rande einer grossen Papille, Querschnitt; $^{350}/_{1}$.

Fig. 5. Epithel- und Drüsenzellen, von oben; $^{350}/_{1}$.

Fig. 6. Cyerce elegans, var., Bgh.; Papille, von der oberen Seite.

Fig. 7. Vom Papillenrande, bei auffallendem Lichte.

Fig. 8. Plakobranchus virgatus, Bgh.; $^{3}/_{1}$.

Fig. 9. Caselia cincta, Bgh.

Fig. 10. Halgerda formosa, Bgh.; vom Rücken.

Fig. 11. — — Bgh.; vom Fusse.

Fig. 12. Hexabranchus marginatus (Quoy et Gaimard); vom Rücken.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 8.

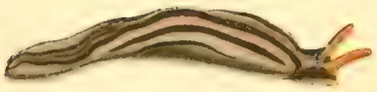


Fig. 5.

Fig. 12.

Fig. 6.

Fig. 3

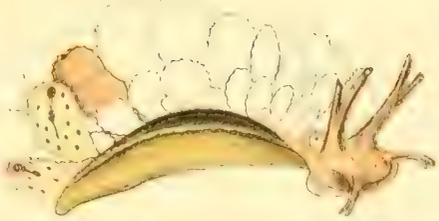
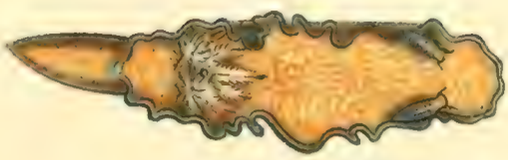


Fig. 7.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 9.



Taf. LXXVIII.

AEOLIDIELLA INDICA, Bgh.

Fig. 1. Vorderste Parthie des Kiefers, *a* Schlossparthie, *b* Kaufortsatz.
Fig. 2. Die vierte Zahnplatte der Zunge (von vorne ab gerechnet), von der Hinterseite.
Fig. 1—2 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

FACALANA PALLIDA, Bgh.

Fig. 3. Cnidae, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

HERMAEA MINOR, Bgh.

Fig. 4. Spitze einer Papille, *aa* herausgetretener Drüseninhalt; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 5. Schlundkopf, schräg von der Seite, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100); *a* Lippenscheibe, *b* Raspelsack, *c* Speiseröhre, *d* buccale Ganglien.
Fig. 6. Zahnplattensystem, von der rechten Seite, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350); *a* Raspelscheide, *b* Zungenspitze, *c* Raspelsack.
Fig. 7. Zahnplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

CYERCE ELEGANS, (Semper) Bgh. var.

Fig. 8. *a* männliche, *b* weibliche Genitalöffnung.
Fig. 9. *a* Speiseröhre, *c* Fortsetzung derselben; *b* Vormagen, *d* Magen (Quergallengang), *e* Darm.

CYERCE PAVONINA, Bgh.

Fig. 10. Das Thier, von der Unterseite. Originalzeichnung von Moebius.
Fig. 11. Papille, von der Aussenseite, *a* Insertionsfacette.
Fig. 12. Aehnliche, von der Innenseite.
Fig. 13. *a* Pericardialhöcker, *bb* hintere Venenstämme.
Fig. 14. Drüsenläppchen von der Unterseite der Eingeweidemasse; *aa* gelbe, klare; *bb* grauweisse, matte; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 15. Pericardialhöcker mit Niere, nach Wegnahme der Haut (durch Versehen umgekehrt gezeichnet), *a* Analpapille mit dem an dieselbe aufsteigenden Darm.
Fig. 16. Haken einer Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 17. Grundstück einer Zahnplatte, von der Unterseite.
Fig. 18. Hinterende des Grundstückes einer Platte, von der oberen Seite.
Fig. 16—18 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

PLAKOBRANCHUS? MOEBII, Bgh.

Fig. 19. Das Thier, von der Seite. Originalzeichnung von Moebius.

PLAKOBRANCHUS VIRGATUS, Bgh.

Fig. 20. *a* Lippenscheibe, hinter derselben Schlundkopf und buccale Ganglien und durch dieselbe hindurchschimmernde Pigmentflecke, *b* Schlundkopf-Kropf; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350.)
Fig. 21. Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 22. Zahnplatte, von der Unterseite.
Fig. 21—22 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

DOTO INDICA, Bgh.

Fig. 23. Vorderende des Thieres mit *a* Stirngebräme und seinen Lappen; *b* Rhinophor und die zwei ersten Papillenfacetten; *c* Analpapille und Genitalöffnung.
Fig. 24. Analpapille mit Anus und Nierenpore.
Fig. 25. Rückenpapille, von der Aussenseite.
Fig. 26. Keule des Rhinophors mit *a* Riechknoten und Auge.
Fig. 27. Zahnplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

Taf. LXXVIII

Taf. LXXIX.

FACALANA PALLIDA, Bgh.

Fig. 1. Mandibel, von der Aussenseite; *a* oberer convexer Theil, *b* unterer, *c* Kaufortsatz.
Fig. 2. Mandibel, gerade von oben; *a* Crista connectiva und die von derselben ausgehende Leiste, *b* horizontale Platte; *c* oberer convexer Theil, *d* unterer; *e* Kaufortsatz.
Fig. 3. Hinterer Theil des Kaufortsatzes.
Fig. 4. Zahnplatten, von der Seite.
Fig. 3—4 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 5. Penis, von der oberen Seite.
Fig. 6. Derselbe, von der Unterseite.
Fig. 7. Stück des Randes, mit Drüsen; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 8. Isolirte Drüse, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 9. Samenblase, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).

BAEOLIDIA MOEBII, Bgh.

Fig. 10. Eine Reihe von Papillen.
Fig. 11. Eine grösseré Papille, *a* Insertionsfacette und von derselben aufsteigender Leberstamm.
Fig. 12. Eine kleine Papille, *a* Insertionsfacette und Leberstamm.
Fig. 11—12 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 13. Querdurchschnitt des dünnwandigen Leberstammes, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 14. Vorderende des Fusses, von der Unterseite.
Fig. 15. Das Centralnervensystem, von oben, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100); *a* cerebrale, *b* pleurale Ganglien, *cc* pedale Ganglien; *d* gemeinschaftliche Commissur; *e* Ganglia olfactoria, *f* Ganglia buccalia und gastro-oesophagalia.
Fig. 16. Die 14. Zahnplatte, von vorne ab, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

FENRISIA MOEBII, Bgh.

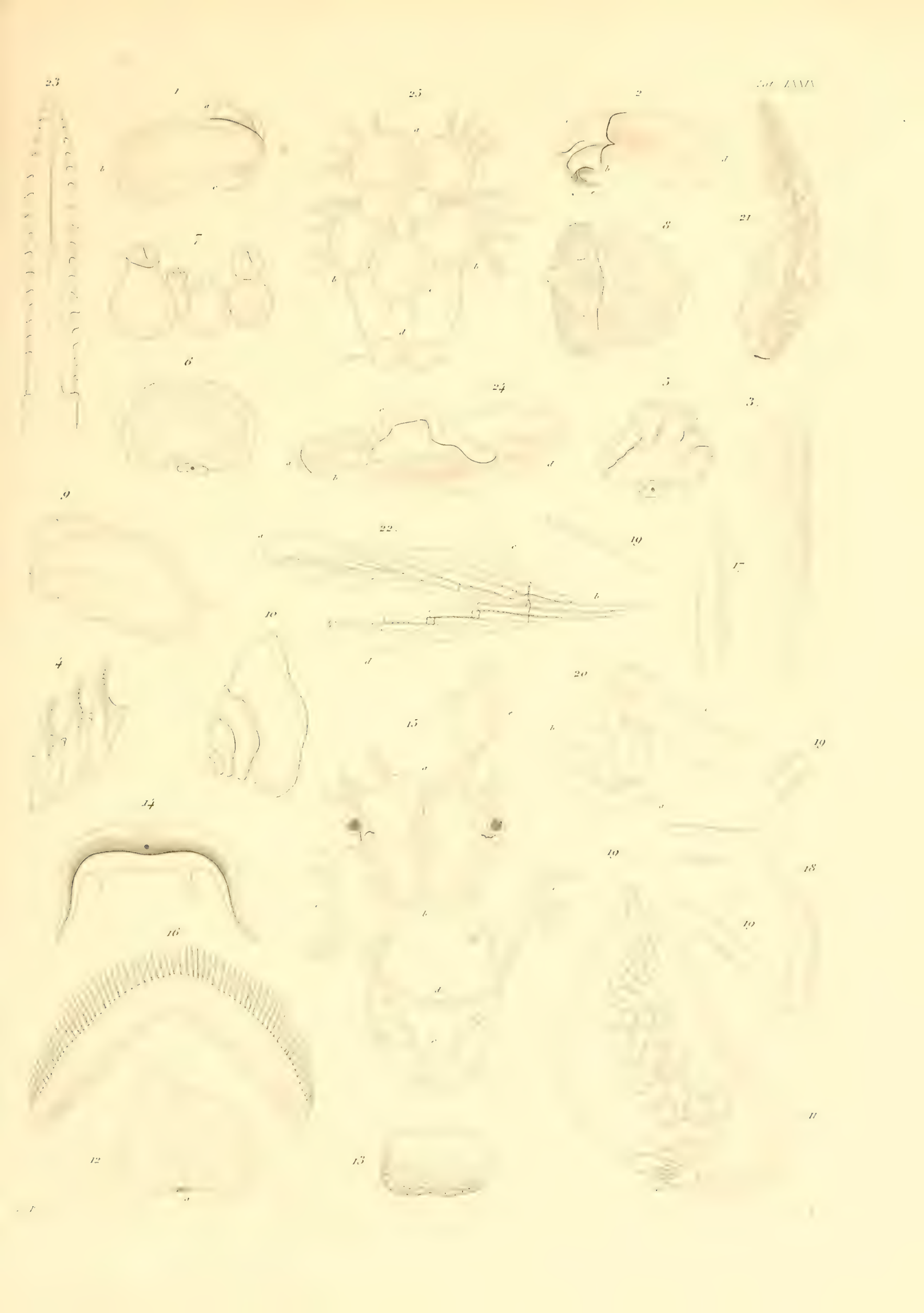
Fig. 17. Die eigenthümliche Papille am Platze des Rhinophors.
Fig. 18. Rückenpapille, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 19, 19, 19. Verschiedene Cnidae, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 20. *a* Ursprung des *b* Samenleiters, *c* Penis mit durchschimmernder Glans.

HERMAEA MINOR, Bgh.

Fig. 21. Papille, mit durchschimmernden Hautdrüschen und Leberstamm; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).

CYERCE PAVONINA, Bgh.

Fig. 22. Stück des Zungenapparats, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55); *a* Raspelscheide mit oberer Zahnplattenreihe, *b* Zahnplatte der Zungenspitze, *c* Raspeldach, *d* vorderster Theil der unteren Zahnplattenreihe.
Fig. 23. Hakentheil einer Zahnplatte, von der Unterseite, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350); die Rückenfurche durchschimmernd.
Fig. 24. *a* Lippenscheibe, *b* Schlundkopf, *c* Vormagen (Saugmagen), *d* Schlundkopf-Kropf.
Fig. 25. Centralnervensystem, von oben, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55); *a* cerebrale, *bb* pedale Ganglien, auf denselben ruhen die pleuralen, *c* genitales Ganglion, *d* buccale Ganglien.


23
1
25
2
7
8
21
6
24
5
3
9
22
19
17
10
4
20
15
19
14
18
16
19
11
12
13

Taf. LXXX.

BAEOLIDIA MOEBII, Bgh.

Fig. 1. Die linke Mandibel, von der Innenseite; *a* Schlossparthie, *b* Kaufortsatz; die äussere Grenze der Nebenmundhöhle deutlich.
Fig. 2. Die Raspel und ihre Fortsetzung in die Raspelscheide; *a* Vorderende der Raspel, ausserhalb desselben Falten der Cuticula; *b* pulpöse Parthie.
Fig. 3. Oberes Ende einer Rückenpapille mit Ende des Leberlappens und *a* Nesselsack.
Fig. 4. Spitze eines Rhinophors.
Fig. 1—4 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).

FENRISIA MOEBII, Bgh.

Fig. 5. Papille, mit durchschimmerndem Leberstamm und *a* Nesselsack, *b* flügelartiger Fortsatz am Grunde.
Fig. 6. Centralnervensystem, von oben; *a* cerebro-pleurale, *bb* pedale, *c* olfactorische und *d* buccale Ganglien; *e* die gemeinschaftliche Commissur.
Fig. 5—6 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 7. Hinterster Theil des Kaurandes, *a* Kaufortsatz.
Fig. 8. Zwei Zahnplatten, von oben.
Fig. 9. Vorderste, abgenutzte Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 7—9 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 10. Zahnplatte, von oben.
Fig. 11. Aehnliche, von oben.
Fig. 10—11 mit Cam. bezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 12. Gl. ptyalinae, *a* hinteres Ende, *b* verschmälerter Theil, *c* erweiterter Ausführungsgang.

CANDIELLA DUBIA, Bgh.

Fig. 13. Rechte Mandibel, von der Innenseite, *a* Schlossparthie, *b* Kaufortsatz; Nebenmundhöhle deutlich.
Fig. 14. Vorderes Ende der rechten Mandibel, von der Aussenseite, *a* und *b* wie oben.
Fig. 13—14 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 15. Stück des Kaurandes.
Fig. 16. Rhachisparthie der Raspel mit 4 medianen Platten, von der Unterseite.
Fig. 17. *a* erste Seitenzahnplatte dreier Reihen, *b* zweite Seitenzahnplatte.
Fig. 18. Zwei Seitenzahnplatten.
Fig. 19. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen; *a* äusserste Platten.
Fig. 15—19 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 20. *a* prostatischer Theil des Samenleiters, *b* Praeputium penis.
Fig. 21. *a* Samenblase, *b* ihr Ausführungsgang.

CASELLA CINCTA, Bgh.

Fig. 22. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 23. Blutdrüse, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 24. Spikel der interstitiellen Bindesubstanz, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 25. Subcutane Körperchen, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 26. Subcutanes Körperchen, von der Körperseite.

CARMINODORIS MAURITIANA, Bgh.

Fig. 27. Spikeln der Haut.
Fig. 26—27 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

Taf. LXXXI.

CARMINODORIS MAURITIANA, Bgh.

Fig. 1. Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* cerebro-pleurale Ganglien, *bb* pedale Ganglien, *c* die gemeinschaftliche Commissur, *d* buccale und *ee* gastro-oesophagale Ganglien.

Fig. 2. Stäbchen der Lippenplatte.

Fig. 3. Rhachis-Parthie der Raspel mit der innersten Platte jeder Seite.

Fig. 4. Eine Platte, von hinten.

Fig. 5. Eine Platte, von der Seite.

Fig. 6. Eine andere, von der Seite.

Fig. 7. Elfte (*a*) bis neunte Zahnplatte, von aussen.

Fig. 8. Vierte Platte von aussen ab, von der Hinterseite.

Fig. 9. Unregelmässige zweite Platte, von aussen ab.

Fig. 10. Zwei unregelmässige äusserste Platten, von innen.

Fig. 2—10 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 11. Glans penis mit der Oeffnung des Samenleiters, *a* Ende des Samenleiters; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 12. Stück der Bewaffnung der Glans, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

HALGERDA FORMOSA, Bgh.

Fig. 13. Das Thier, von oben.

Fig. 14. Die vom Hinterende (*a*) des Schlundkopfes hervortretende Raspelscheide.

Fig. 15. *a* Speiseröhre, *b* Magen, *c* Darm, *d* Leber, *e* Zwitterdrüse, *f* Gallenblase.

Fig. 16. Vordere Genitalmasse, von der Hinterseite; *a* Ampulle des Zwitterdrüsenganges, *b* Samenleiter, *c* Prostata, *dd* Schleim- und Eiweissdrüse, *e* Vestibulum genitale, oberhalb desselben die Vagina.

Fig. 17. *a* Vorderende der Prostata (mit Spermatotheke), *b* prostatischer Theil des Samenleiters, *c* musculöser; *d* Penis.

TREVELYANA (rhodigina) CROCEA, Bgh.

Fig. 18. *a* Rhachis, *bb* innerste Zahnplatte, *c* zweite, *d* dritte, *e* äusserste Zahnplatte.

Fig. 19. Die innerste Zahnplatte dreier Reihen.

Fig. 20. Zweite Zahnplatte zweier Reihen.

Fig. 21. Zweite Zahnplatte zweier Reihen.

Fig. 22. Dritte Zahnplatte.

Fig. 23. Eine der äusseren Zahnplatten, von hinten.

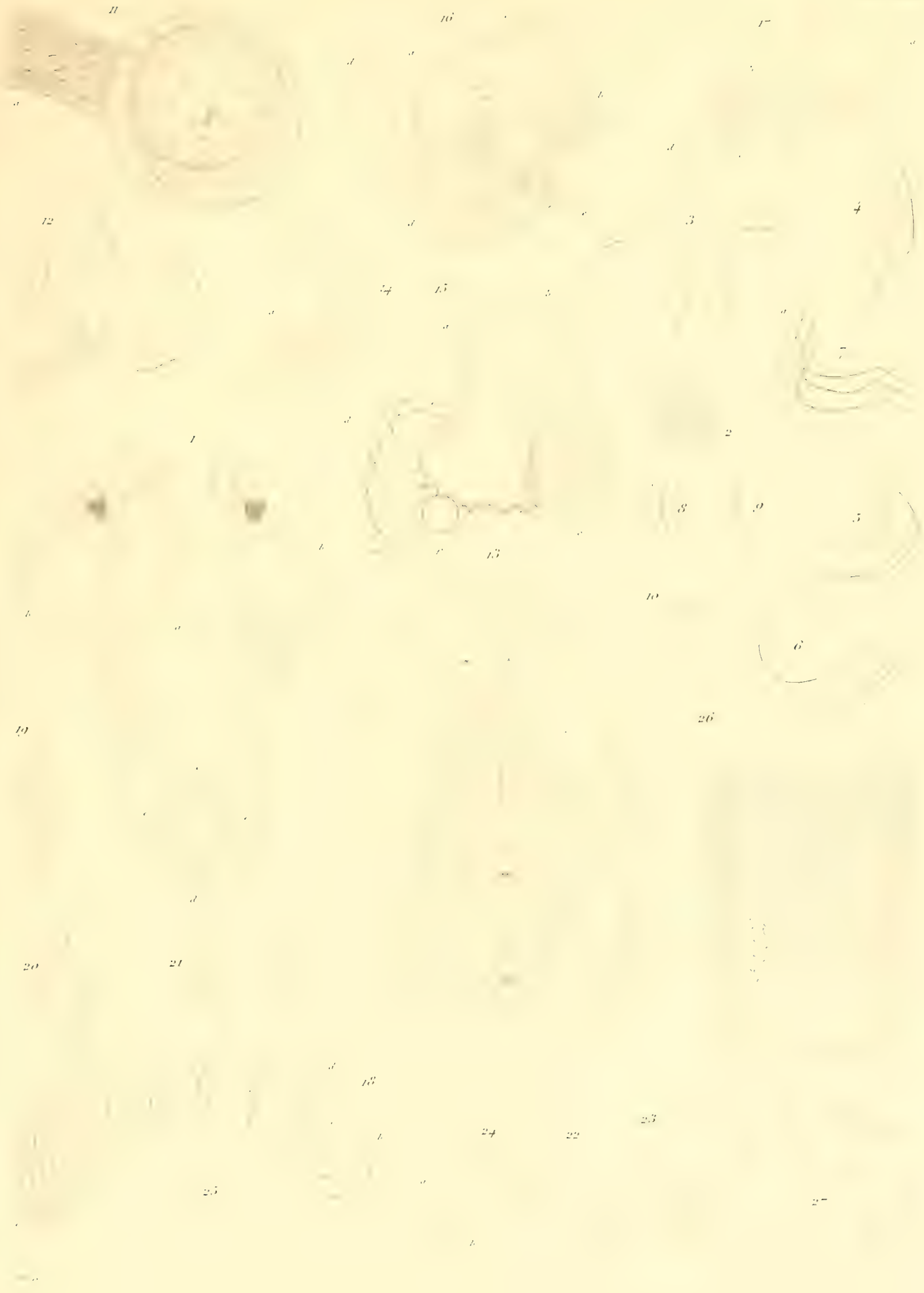
Fig. 24. Eine der äusseren Zahnplatten, schief von der Seite.

Fig. 25. Eine der äussersten Platten.

Fig. 26. Glans penis.

Fig. 18—26 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 27. Von der Hakenbewaffnung der Glans, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).



Taf. LXXXII.

CHROMODORIS PORCATA, Bgh.

Fig. 1. Elemente der Lippenplatte.
Fig. 2. Rhachidiale Verdickungen an der Raspel.
Fig. 3. Seitenzahnplatten von der Mitte einer Reihe.
Fig. 4. Zwei äusserste Zahnplatten einer Reihe.
Fig. 1—4 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 5, 6. Kolbenartige Drüsen des Mantelgebrämes; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 7. Hinterster Theil einer solchen, stärker vergrössert; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 8. Samenblasen; *a* Spermatotheke, *b* Spermatocyste mit ihrem Gange, *c* vaginaler und *d* uteriner Gang der Spermatotheke.

CASELLA CINCTA, Bgh.

Fig. 9. Mittelparthie der Raspel mit Stück von 5 Zahnplattenreihen, *a* rhachidiale Verdickungen; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 10. Grösste Seitenzahnplatten zweier Reihen.
Fig. 11. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe mit 5 Platten, *a* äusserste.
Fig. 10—11 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 12. Samenblasen; Bezeichnungen wie in Fig. 8, *e* Vagina.

TREVELYANA (RHODIGINA) CROCEA, Bgh.

Fig. 13. Centralnervensystem, von oben; *a* cerebrale, *b* pleurale, *cc* pedale Ganglien; *d* gemeinschaftliche Commissur; *ee* proximale, *f* distale Ganglia olfactoria; *g* Ganglia buccalia und gastro-oesophagalia, *h* Gangl. genitale.
Fig. 14. Ganglion penis.
Fig. 13—14 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 15. *a* erste, *b* zweite, *c* dritte Seitenzahnplatte dreier Reihen (vergl. Taf. LXXXI. Fig. 18b, c, d, 19).
Fig. 16. Fünfte Seitenzahnplatte, schief von der Seite.
Fig. 17. Andere Zahnplatte, von vorne.
Fig. 18. Hintere Eingeweidemasse (Leber), von oben; *a* Speiseröhre. An der Mitte der oberen Seite der Masse der einen Bogen (an der Peripherie des oben liegenden Pericardiums) bildende Darm; links das obere Ende der Gallenblase; *b* Hinterende der Leber.
Fig. 19. Die hintere Eingeweidemasse (Leber), von der Seite; *a* Speiseröhre, *b* Hinterende der Leber.
Fig. 20. Der grösste Theil des Genitalsystems, von der linken Seite; *aa* Zwitterdrüsen, *b* Schleim- und Eiweissdrüse; *c* Prostata, am Vorderende in *d* die Windungen des Samenleiters (mit *e* dem Penis) übergehend; *f* Vulva.
Fig. 21. *a* Spermatotheke, *b* vaginaler Ausführungsgang, *c* Vagina, *d* uteriner Ausführungsgang, *e* Spermatocyste, *f* Samenleiter, *g* Penis.
Fig. 22. Genitalpapille, oben Oeffnung der Vorhaut.
Fig. 23. Ende eines Lappens der gelben Drüse; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 24. Kiemenblatt, von der Seite.
Fig. 25. Kiemenblatt, von der Hinterseite.
Fig. 26. Spikel aus den Rhinophor-Blättern; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

ILDICA NANA, Bgh.

Fig. 27. Das Thier, von der rechten Seite.
Fig. 28. Dasselbe, von oben.
Zwischen beiden Figuren Maassstab der natürlichen Grösse.
Fig. 29. Schale zweier Individuen.
Fig. 30. Stück der Mandibelplatten mit unterliegendem Cylinder-Epithel (?).
Fig. 31. Stück der Raspel.
Fig. 32. Anderes Stück.
Fig. 31—32 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 33. Seitenzahnplatte, von oben.
Fig. 34. *a* linke Seitenzahnplatte, *b* mediane Zahnplatte, *c* rechte Seitenzahnplatte.
Fig. 35. Die vier Magenplatten; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 36. Zwei Magenplatten; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 37. *a* Prostata (?), *b* Ausführungsgang derselben, *c* Penis; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 38. Penis (= *c* in Fig. 37); mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

Taf. LXXXIII.

DISCODORIS CONCINNIFORMIS, Bgh.

Fig. 1. Lippenscheibe mit Lippenplatte, von vorne.
Fig. 2. Aus dem hintersten Theile der Lippenplatte.
Fig. 3. Aus dem vordersten Theile derselben.
Fig. 2—3 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 4. Aus der Rhachis-Parthie der Raspel; *a* rhachidiale Verdickung, *bb* Grundstück der ersten Seitenzahnplatten.
Fig. 5. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit 4 Platten, *a* die äussersten.
Fig. 4—5 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

DISCODORIS COERULESCENS, Bgh.

Fig. 6. Stück des vorderen Theils der Lippenplatte.
Fig. 7. Stück der mittleren Parthie der Raspel mit innerstem Theile von zwei Reihen (mit 1—3 Platten); *a* rhachidiale Parthie; von oben.
Fig. 8. Grosse Seitenplatte, von der Seite.
Fig. 9. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit 6—7 Platten; *aa* äusserste.
Fig. 10. Spikel der Haut.
Fig. 6—10 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 11. Spitze eines Spikels; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 12. *a* Samenleiter, *b* Penis; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).

CHROMODORIS ROSANS, Bgh.

Fig. 13. Stück der Lippenplatte.
Fig. 14. Elemente derselben.
Fig. 15. Von der Mitte der Raspel (innerste Zahnplatten beider Seiten).
Fig. 16. Zwei grosse Zahnplatten.
Fig. 17. Eine ähnliche.
Fig. 18. Aeusserster Theil einer Reihe mit 4 Platten, *a* äusserste.
Fig. 13—18 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 19. *a* Spermatotheke; *b* vaginaler, *c* uteriner Gang.

CHROMODORIS CARNEA, Bgh.

Fig. 20. *aa* zurückgezogener Tentakel, *b* Aussenmund.
Fig. 21. Lippenscheibe mit dem vom Rande der Lippenplatte begrenzten Innenmunde.
Fig. 22. Stück der Lippenplatte, von oben.
Fig. 23. Einzelne Elemente derselben.
Fig. 22—23 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 24. Stück der Lippenplatte.
Fig. 25. Element derselben, von der Seite.
Fig. 26. Grosse Seitenzahnplatte.
Fig. 27. Ungezähnelte Zahnplatte.
Fig. 28. Kleinere Zahnplatte.
Fig. 29. Aeusserste Zahnplatten zweier Reihen.
Fig. 24—29 (Vergr. 750).

PLATYDORIS EURYCHLAMYS, Bgh.

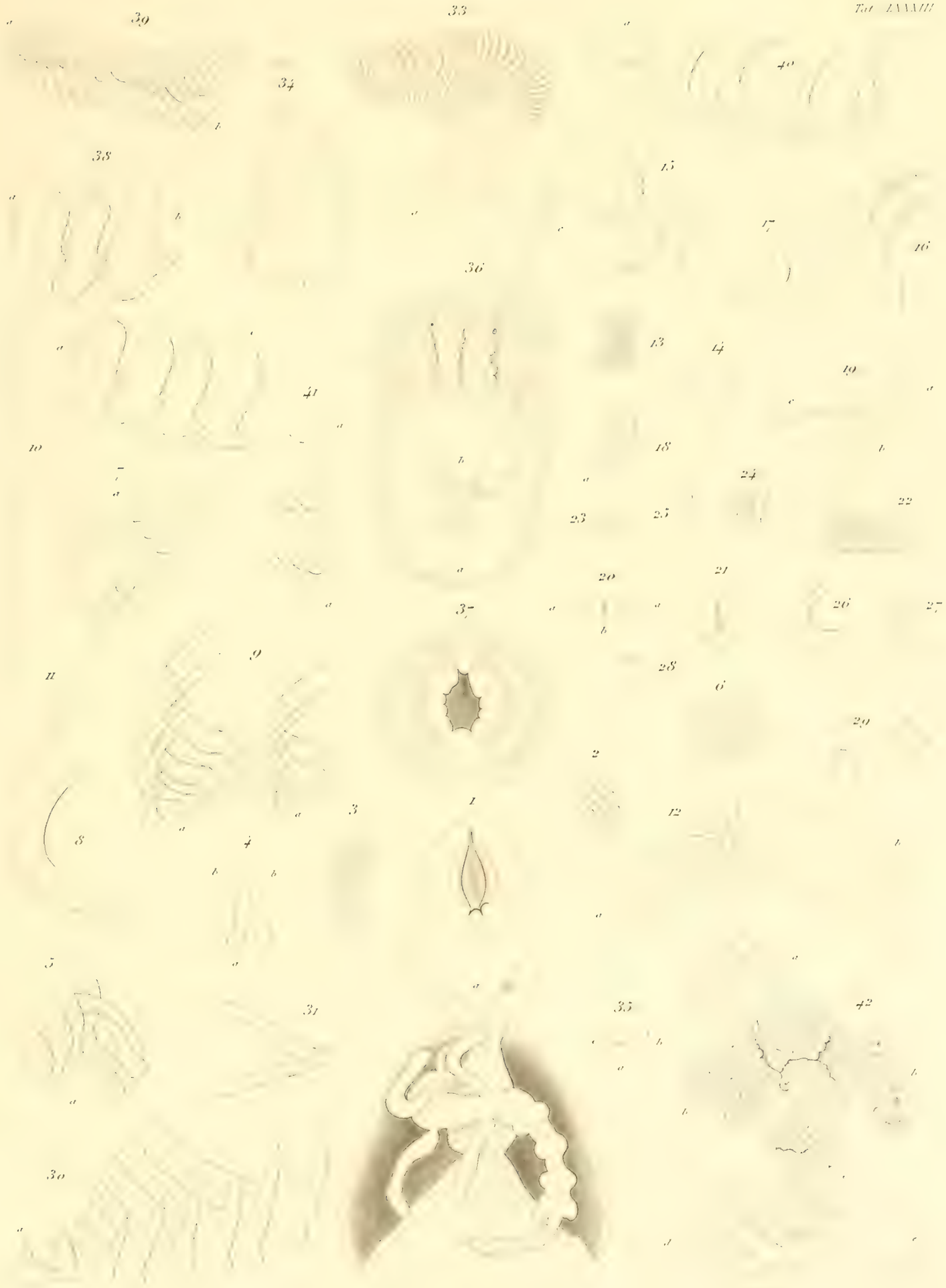
Fig. 30. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 9 Platten, *a* äusserste Platten.
Fig. 31. Eine Platte, von der Seite.
Fig. 30—31 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 32. Das Pericardium (die obere Wand weggenommen) mit Herzen (an der Oberfläche entzündet) und einem Parasiten (Briarella sp.); *a* getheilte Aorta-Wurzel.

HEXABRANCHUS MARGINATUS (Quoy et Gaim.).

Fig. 33. Rhinophor, *a* Stiel mit durchschimmerndem N. olfactorius und Gangl. olfact. distale.
Fig. 34. Kleines Kiemenblatt zwischen den grösseren; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 35. *a* Analpapille, *b* Mündung des Ureters, *c* adanale Pore.
Fig. 36. Centralnervensystem in seiner Kapsel, von oben; mit Cam. gezeichnet; *a* die gemeinschaftliche Commissur, *b* Ganglia buccalia und gastro-oesophagalia, *c* Gangl. olfact. distale (vergl. Fig. 33).
Fig. 37. Vorderende des Schlundkopfes mit Lippenscheibe, Lippenplatten und Innenmund.
Fig. 38. Von der Mitte der Raspel; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350); *aa* erste (abnorm hakenlose), *b* vierte Seitenzahnplatte einer Reihe (von innen ab), *c* fünfte der folgenden Reihe.
Fig. 39. Innerster Theil einer Zahnplattenreihe, *a* erste, *b* dreizehnte Platte; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 40. Grösste Zahnplatten von der Seite, *a* eine mehr schief gesehene.
Fig. 41. Die äussersten Zahnplatten dreier Reihen, *aa* äusserste.
Fig. 40—41 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).

DORIOPSIS TUBERCULOSA (Quoy et Gaim.), Var.

Fig. 42. *a* prostatischer Theil des Samenleiters, *bbc* muskulöser Theil desselben; *d* Penis, *e* Glans mit dem hakenbesetzten Cylinder in die Vorhautshöhle hineinragend.


39
33
34
40
38
15
17
16
36
41
13
14
19
18
24
22
23
25
20
21
37
26
27
9
28
6
29
2
1
3
12
8
4
5
31
35
42
30

Taf. LXXXIV.

BAPTODORIS TUBERCULATA, Bgh.

Fig. 1. Grosse Seitenzahnplatte.
Fig. 2. Aeusserster Theil dreier Zahnplattenreihen mit 1—4 Platten, *aa* äusserste Platte.
Fig. 3. Aeusserste Zahnplatte.
Fig. 4. Von der Bewaffnung des Penis.
Fig. 1—4 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

DORIOPSIS TUBERCULOSA (Q. et G.), Var.

Fig. 5. Die buccalen und *a* gastro-oesophagalen Ganglien; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 6. Otocyste; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 7. *a* Spermatotheke; *b* oberer Theil des vaginalen Ganges, *cd* unterer drüsiger Theil; *ee* uteriner Gang; *f* Spermatocyste.
Fig. 8. Vom vordersten Fünftel der (eingestülpten) Glans penis.
Fig. 9. Vom allervordersten Theile derselben.
Fig. 8—9 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 10. Innere Wand des drüsigen Theiles des vaginalen Ganges; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).

PHYLLIDIELLA NOBILIS, Bgh.

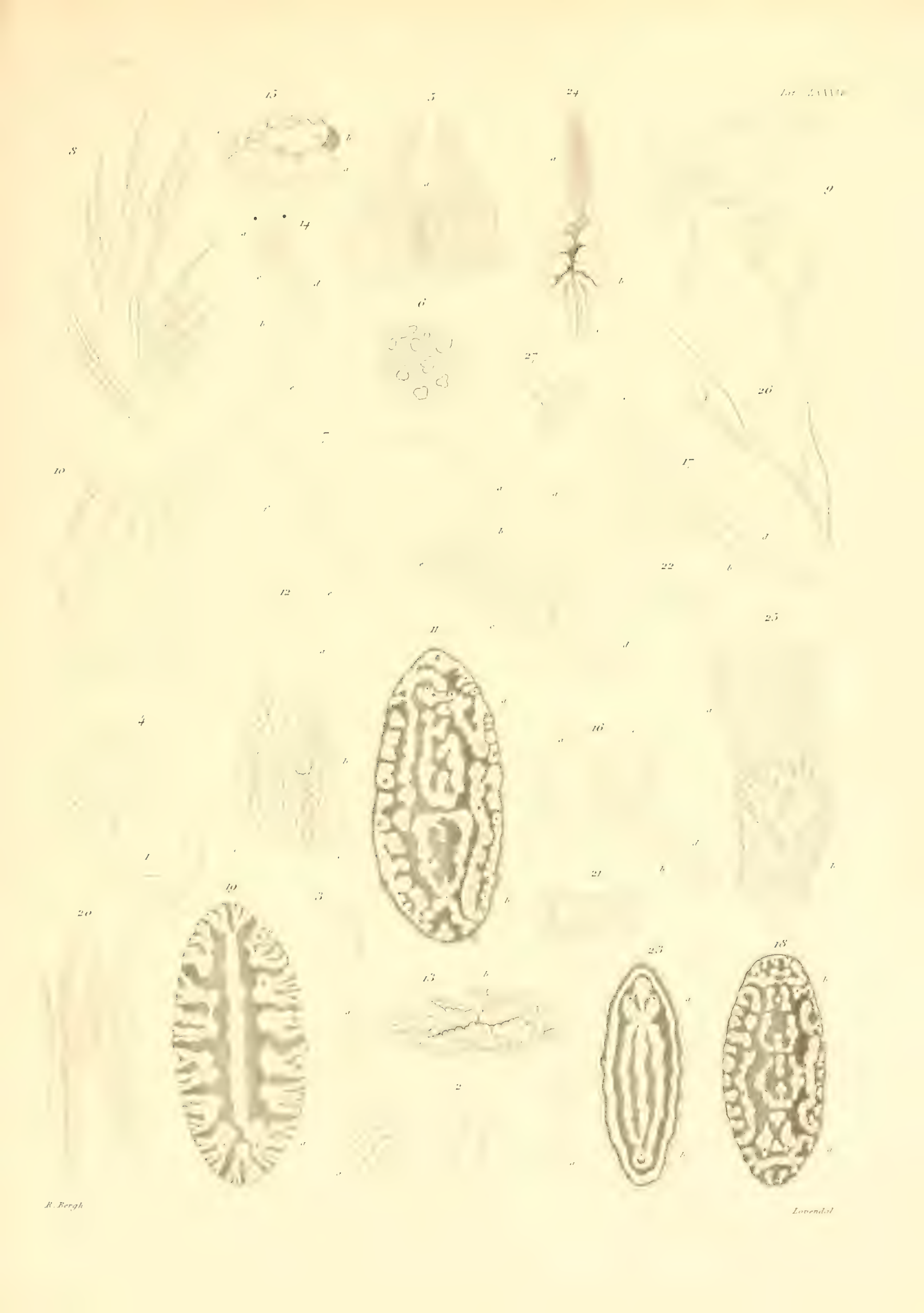
Fig. 11. Das Thier von der Rückenseite, *a* Gegend der Rhinophor-Löcher, *b* Gegend des Anus.
Fig. 12. *a* Mundröhre und Speicheldrüsenmassen, von oben; *b* Anfang des extratubalen Theils des Schlundkopfes, *cc* Retractoren der Mundröhre.
Fig. 13. Aehnliche, von der Seite, *a* und *b* wie in Fig. 12.
Fig. 14. *a* Centralnervensystem mit Augen; *b* intratubaler, *c* extratubaler Theil des Schlundkopfes; *d* Speiseröhre, *e* Cardia.
Fig. 15. Vordere Genitalmasse, von der Hinterseite; *a* Spermatotheke, oberhalb derselben Ende des Zwitterdrüsenganges mit Ampulle, zwischen dieser und der Spermatotheke links schwärzliches Grundstück des Samenleiters, rechts *b* Spermatocyste, *c* obere Windungen des Samenleiters, unterhalb derselben ein Theil der gelben Eiweissdrüse.
Fig. 16. *a* Spermatotheke, *b* vaginaler Gang, *d* uteriner Gang, *c* Spermatocyste.
Fig. 17. Aehnliche Organe eines anderen Individuums; Bezeichnungen wie oben.
Fig. 18. Das Thier (Varietät), von der Rückenseite; *a* Gegend der Rhinophorlöcher, *b* des Anus.

FRYERIA RÜPPELLII, Bgh.

Fig. 19. Das Thier von der Rückenseite; *a* Gegend der Rhinophorlöcher.
Fig. 20. Kiemenblätter; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 21. Die Glans penis; mit Cam. gezeichnet.
Fig. 22. Haken der Glans; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

PHYLLIDIOPSIS STRIATA, Bgh.

Fig. 23. Das Thier, von der Rückenseite; *a* Gegend der Rhinophorlöcher, *b* des Anus.
Fig. 24. *a* vorderer, *b* hinterer Theil der Mundröhre; *c* Schlundkopf.
Fig. 25. *a* Ende des Samenganges, *b* hinterster Theil der (eingestülpten) Glans; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 26. 27. Haken der Glans penis; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).



R. Bergh

Lovendal

Taf. LXXXV.

Fig. 1. Doriopsis Brockii, Bgh.
Von der Rückenseite.

Fig. 2. Doriopsis bataviensis, Bgh.
Von der Rückenseite.

Fig. 3. Doriopsis nigra (Stimpson), var. atroviridis.
Von der Seite.

Fig. 4. Phyllidiella nobilis, Bgh.
Von der Rückenseite; *a* Gegend der Rhinophorien, *b* der Analpore.

Fig. 5. Phialodoris podotria, Bgh.
Von der Rückenseite.

Fig. 6. Dieselbe, von der Bauchseite.
a Gegend der Tentakel.

Fig. 7. Trippa ornata, Bgh.
Etwas schief von der Rückenseite.

Fig. 8. Kentrodoris annuligera, Bgh.
Schief von der Rückenseite.

Fig. 9. Doris, gen.? [1])
Von der Rückenseite.

Fig. 10. Casella rufomarginata, Bgh.
Von der Rückenseite.

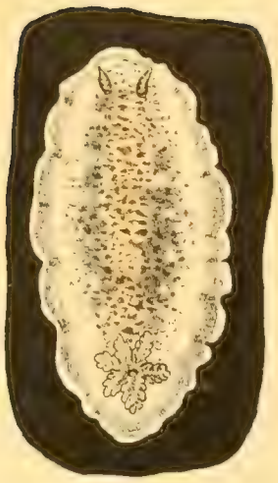
Die Figuren sind dem Leben nach von Prof. Brock gezeichnet.

1) Eine von Brock hinterlassene Zeichnung; Notizen fehlten, sowie das originale Exemplar.

1

4

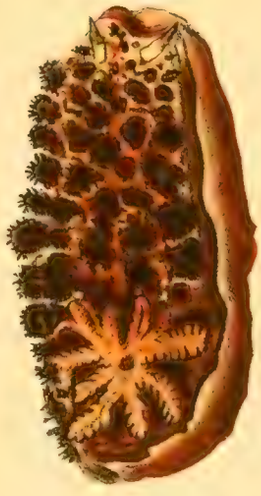
2



5.

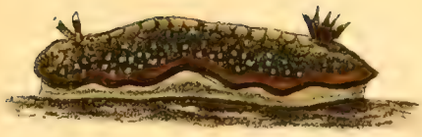
6

7

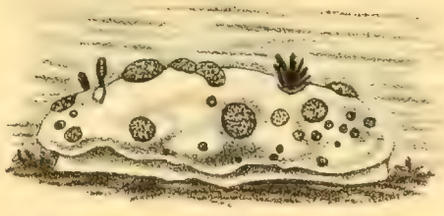


10

3



8



9

Taf. LXXXVI.

Fig. 1. Aeolidiella orientalis, Bgh.
Von der Rückenseite.

Fig. 2. Casella atromarginata (Cuv.).
Von der Rückenseite.

Fig. 3. Chromodoris sannio, Bgh.
Von der Rückenseite.

Fig. 4. Chromodoris hilaris, Bgh.
Von der Rückenseite.

Fig. 5. Chromodoris Annae, Bgh.
Von der Rückenseite.

Fig. 6. Platydoris arrogans, Bgh.
Von der Rückenseite. $^1/_1$.

Fig. 7. Asteronotus cespitosus (van Hass.).
Von der Rückenseite. $^1/_2$.

Fig. 8. Dieselbe, von der Bauchseite. $^1/_2$.

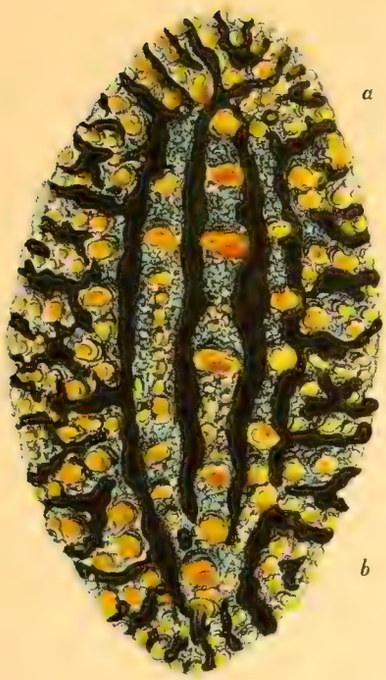
Fig. 9. Lamellidoris? Graeffei, Bgh.
Von der Rückenseite. $^1/_1$.

Fig. 10. Dieselbe, von der Rückenseite. $^9/_1$.

Fig. 11. Phyllidia varicosa, Lamarck.
Von der Rückenseite; *a* Gegend der Rhinophorien, *b* Gegend der Analpore (mit vorgestreckter Analröhre).

Alle Figuren sind dem Leben nach von Prof. Brock gezeichnet.

11



7.

6.

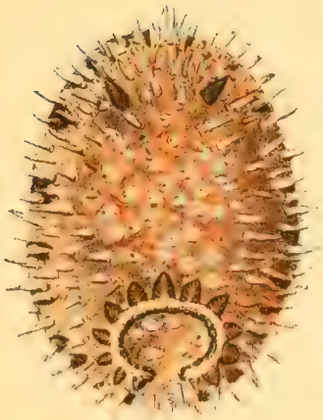
8

2

1

4

10.



5

3.

9

Taf. LXXXVII.

CHROMODORIS SANNIO, Bgh.

Fig. 1. Hinterende des Mantelgebrämes mit den grossen Drüsenbeuteln.
Fig. 2. Elemente aus dem vordersten Theile der Lippenplatte.
Fig. 3. Elemente aus dem hinteren Theile derselben.
Fig. 4. Elemente aus dem allerhintersten Theile derselben.
Fig. 2—4 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 5. Eine der innersten Zahnplatten.
Fig. 6. Zahnplatte vom inneren Drittel, von der Hinterseite.
Fig. 7. Aehnliche, von der Seite.
Fig. 8, 9. Aehnliche, von der Seite.
Fig. 5—9 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 10. Die Speicheldrüsen, *a* Ausführungsgänge, *b* Bindesubstanzfaden.

CHROMODORIS HILARIS, Bgh.

Fig. 11. Elemente der Lippenplatten, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 12. Elemente derselben, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 13. Zahnplatten, von der Seite, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 14. Aehnliche, von der Seite, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 15. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe mit 4 Platten, *a* äusserste (Vergr. 350).

TRIPPA ORNATA, Bgh.

Fig. 16. Knoten des Rückens.
Fig. 17. Von der Oberfläche der Knötchen der Rückenknoten, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 18. Mundröhre; *a* Aussenmund, *b* Mundröhrendrüsen neben der Lippenscheibe einmündend.
Fig. 19. *ab* innerste Zahnplatte, *a* (missbildet) linker, *b* rechter Seite; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 20. Grösste Zahnplatte.
Fig. 21. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe mit 4 Platten; *a* äusserste.
Fig. 20—21 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 22. *a* Speiseröhre, *b* Magen, *cd* Darm.

DISCODORIS AMBOINENSIS, Bgh.

Fig. 23. Lippenplatten.
Fig. 24. Stäbchen der Lippenplatten, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 25. Seitenzahnplatte.
Fig. 26. Zwei Zahnplatten mit feiner Runzelung des Hakenrandes.
Fig. 27. Aussenende von zwei Zahnplattenreihen, mit 4 und 5 Platten, *a* äusserste.
Fig. 25—27 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

DISCODORIS BOHOLIENSIS, Bgh.

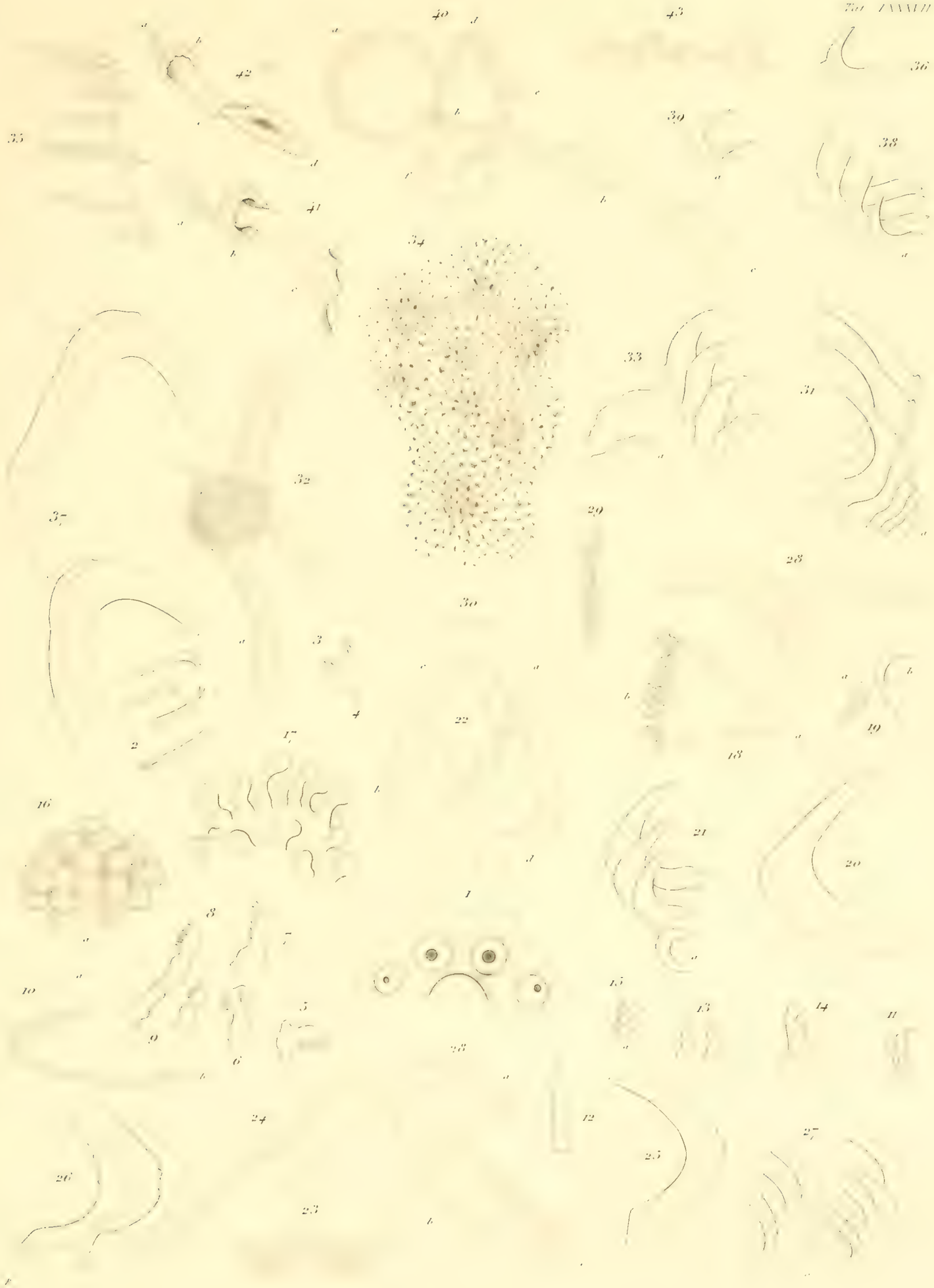
Fig. 28. Lippenplatten, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 29. Stück (Stäbchen) der Lippenplatte.
Fig. 30. Ein Stäbchen.
Fig. 31. Aussenende einer Plattenreihe mit 7 Platten, *a* äusserste.
Fig. 29—31 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

PLATYDORIS ARROGANS, Bgh.

Fig. 32. Ganglion penis, *a* Stammnerv; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 33. Aeusseres Ende zweier Reihen mit 2—4 Platten, *a* äusserste; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

PHIALODORIS PODOTRIA, Bgh.

Fig. 34. Stück der Rückenhaut, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 35. Randparthie eines Rhinophorblattes, mit Cam. gezeichnet.
Fig. 36. Erste (innerste) Seitenzahnplatte.
Fig. 37. Eine der grössten Zahnplatten zweier Reihen.
Fig. 38. Aeusseres Ende einer Zahnreihe mit 4 Platten, *a* äusserste.
Fig. 39. Die zwei äussersten Platten einer Reihe, *a* äusserste.
Fig. 35—39 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 40. *a* Spermatotheke, *bb* vaginaler Ausführungsgang, *c* Vagina; *de* uteriner Ausführungsgang, *f* Spermatocyste.
Fig. 41. *a* Samenleiter, *b* Vorhaut, *c* Glans (von der Seite.
Fig. 42. *a* Samenleiter, *b* Vorhaut, *c* Glans vom Ende (*d*) ab.
Fig. 43. Kleine Kegel der Schale (Fig. 42 d) der Glans, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).



Taf. LXXXVIII.

CHROMODORIS MARIANA, Bgh.

Fig. 1. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe, *a* äusserste Platte, *b* sechste; mit Cam. gez. (Vergr. 350).
Fig. 2. *a* Spermatotheke, *b* vaginaler und *c* uteriner Ausführungsgang, *d* Spermatocyste, *e* Vestibulum genitale.

SPHAERODORIS LAEVIS, Bgh.

Fig. 3. Centralnervensystem, von oben, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55); *a* Ganglia cerebralia, *bb* Ganglia pleuralia, *cc* Ganglia pedalia, *d* vordere Commissur, *e* hintere Commissur, *f* Ganglia buccalia mit Ganglia gastro-oesophagalia.
Fig. 4. Oberes Ende der Lippenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 5. Elemente der Lippenplatten, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 6. Element der Lippenplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 7. Mittelparthie der Raspel, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 200), *a* rhachidiale Parthie, *bb* innerste Seitenzahnplatten von 8—3 Reihen.
Fig. 8. Innerste Zahnplatte von vier Reihen.
Fig. 9. Vier äusserste Zahnplatten, *a* äusserste.
Fig. 8—9 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 10. *aa* erste, innerste Seitenzahnplatte zweier Reihen, der einen gehört *b* die zweite Platte; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 11. *a* Läppchen der Zwitterdrüse, *bb* verzweigte Ausführungsgänge der Zwitterdrüse.
Fig. 12. *a* Ende der Prostata (?); *b* dicker, *c* dünner Theil des Samenleiters, *d* Vorhaut; *e* Spermatotheke, *f* vaginaler, *g* uteriner Ausführungsgang; *h* Spermatocyste.

THORDISA? CARINATA, Bgh.

Fig. 13. Zotten des Rückens.
Fig. 14. Innerste Seitenzahnplatte.
Fig. 15. Eine Zahnplatte aus dem inneren Theile einer Reihe.
Fig. 16. Vierte Zahnplatte, von aussen ab.
Fig. 17. Drei äusserste Zahnplatten, *a* äusserste.
Fig. 14—17 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 18. Hakenende der nächstäussersten Platte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

KALINGA ORNATA, Ald. et Hanc.

Fig. 19. *a* Samenleiter, *b* Glans penis, *cc* Vorhaut.
Fig. 20, 20, 20, 20. Stück der Hakenbewaffnung der Glans, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350); ** sehr abnorme Haken.

LAMELLIDORIS? GRAEFFEI, Bgh.

Fig. 21. Stück der Rückenhaut mit den Papillen; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 22. Vorderende des Thieres von der Unterseite. Originalzeichnung von Dr. Graeffe.
Fig. 23. Rhinophor mit *aa* Papille an jeder Seite des Rhinophorloches; mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 24. Eine grosse Rückenpapille, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).

DORIOPSIS APICALIS, Bgh.

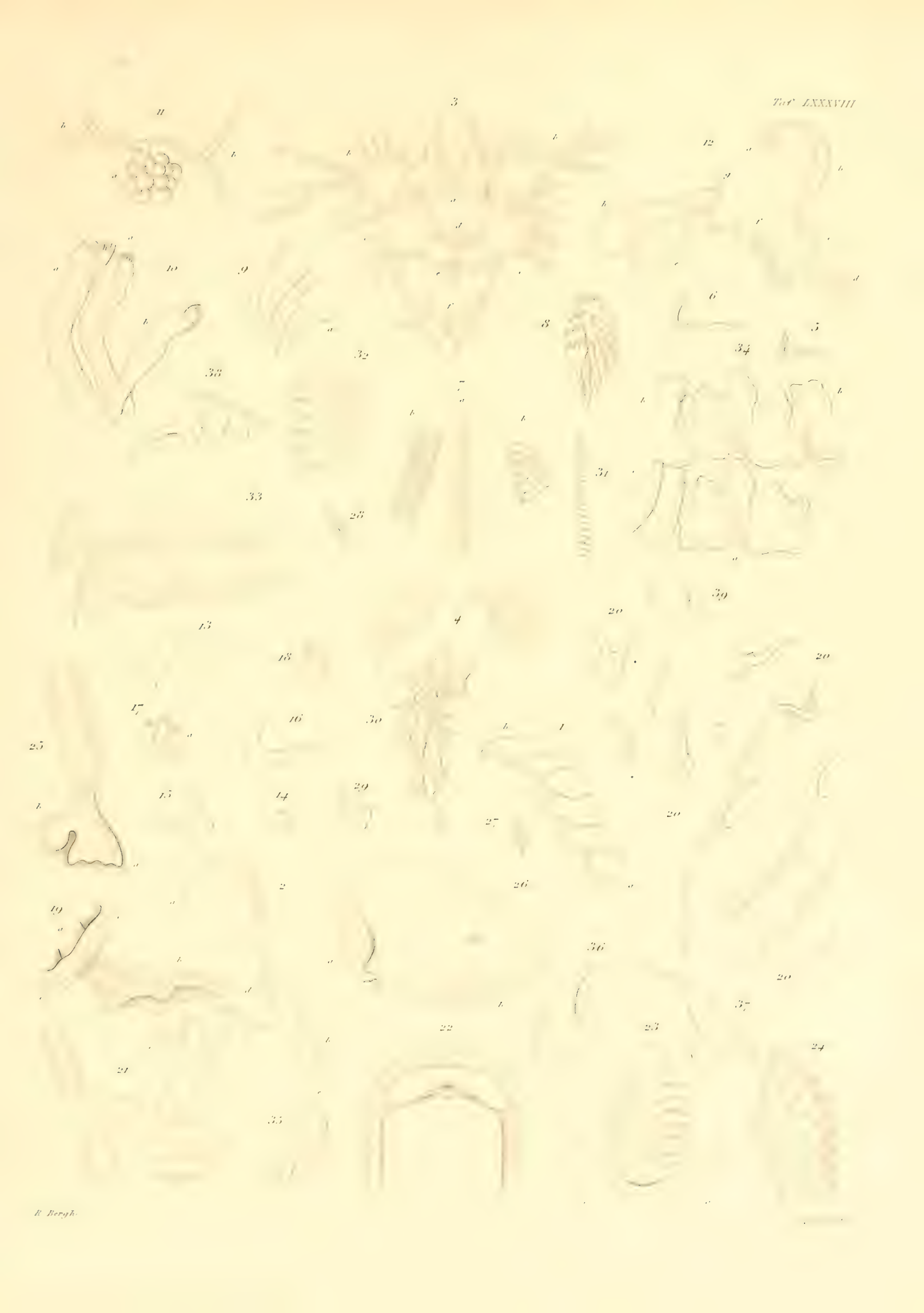
Fig. 25. Darm, *a* Pylorus, *b* Divertikel.

BORNELLA ARBORESCENS, (Pease) Bgh.

Fig. 26. Linke Mandibel, von der Aussenseite, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55); *a* Schlossparthie, *b* Kaufortsatz.
Fig. 27. Mediane Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 28. Zwei Seitenzahnplatten.
Fig. 29. Zusammengeschmolzene äussere Seitenzahnplatten.
Fig. 27—29 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 30. Stück der Magenbewaffnung, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).

MARIONIA ARBORESCENS, Bgh.

Fig. 31. Oberster Theil des Kaurandes.
Fig. 32. Stück von der Mitte des Kaurandes.
Fig. 31—32 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 33. Aehnliches Stück.
Fig. 34. Von der rhachid. Parthie der Raspel; *a* mediane Platte, *bb* erste Seitenzahnplatten, zweite Seitenzahnplatte.
Fig. 35. Erste Seitenzahnplatte.
Fig. 36. Zweite Seitenzahnplatte.
Fig. 37. Grösste Seitenzahnplatte.
Fig. 38. Zwei Seitenzahnplatten vom äusseren Achtel einer Reihe.
Fig. 39. Zwei äusserste Platten einer Reihe.
Fig. 33—39 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).



R. Bergh.

Taf. LXXXIX.

BORNELLA ARBORESCENS, (Pease) Bgh.

Fig. 1. Verdauungssystem; *a* Speiseröhre, *b* erster Magen, *c* zweiter Magen (mit durchschimmernden Dornen), *d* erster erweiterter Theil des *e* Darmes; *fg* Nebenleber, *hh* Hauptleber, *iiiiii* papillaren Aeste derselben, *k* Urinkammer.
Fig. 2. Zweite Papille mit ihrem Leberstamm.

CHROMODORIS SYCILLA, Bgh.

Fig. 3. Hinterende des Körpers, von oben (Mantelgebräme), mit den weissen Flecken; *aa* Drüsenbildungen der Unterseite des Mantelgebrämes.
Fig. 4. Elemente der Lippenplatte.
Fig. 5. Zahnplatte aus der Mitte einer Reihe.
Fig. 6. Zahnplatte vom inneren Zehntel einer Reihe.
Fig. 7. Zwanzigste Zahnplatte von aussen ab.
Fig. 8. Eine der innersten Platten.
Fig. 9. Vierte Zahnplatte von aussen ab.
Fig. 10. Dritte Zahnplatte von aussen ab.
Fig. 11. Die drei äussersten Zahnplatten, von innen; *a* äusserste.
Fig. 4—11 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

CHROMODORIS ANNAE, Bgh.

Fig. 12. Elemente der Lippenplatte.
Fig. 13. Aeusserste vier Zahnplatten, von der Aussenseite.
Fig. 14. Nächstäusserste Zahnplatte.
Fig. 12—14 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

CHROMODORIS ELISABETHINA, Bgh.

Fig. 15. Vorderende des Kopfes mit halb eingestülpten Tentakeln, zwischen denselben der Aussenmund, *a* Vorderrand des Fusses.
Fig. 16. Von der Mitte der Raspel; *a* rhachidiale Platten, *bb* erste Seitenzahnplatte beider Seiten.
Fig. 17. Drei äusserste Zahnplatten, von der Aussenseite.
Fig. 16—17 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

CHROMODORIS MARIANA, Bgh.

Fig. 18. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 19. Aehnliches, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 20. Von der Mitte der Raspel; *a* rhachidiale Platten, *bb* erste Seitenzahnplatte beider Seiten.
Fig. 21. Zahnplatten aus der Mitte zweier Reihen.
Fig. 22. Innerste Zahnplatte.
Fig. 20—22 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

CASELLA ATROMARGINATA (Cuv.).

Fig. 23. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 24. Innerste Zahnplatte, von der Innenseite, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

CASELLA RUFOMARGINATA, Bgh.

Fig. 25. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 26. Oberer Theil eines solchen, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 27. Von der Mitte der Raspel; *a* rhachidiale Platten, *bb* zwei innerste Seitenzahnplatten beider Seiten.
Fig. 28. Innere Seitenzahnplatte von der Aussenseite.
Fig. 27—28 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).

CERATOSOMA ORNATUM, Bgh.

Fig. 29. Element der Lippenplatte, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 30. Seitenzahnplatte aus der Mitte einer Reihe.
Fig. 31. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit 2 und 5 Platten, *a* äusserste Platte.

KENTRODORIS ANNULIGERA, Bgh.

Fig. 32. Secundäre Blätterchen eines Kiemenblattes, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).

PLOCAMOPHERUS INDICUS, Bgh.

Fig. 33. *a* Innenrand der Lippenscheibe, *bb* Mandibelplatten, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 34. Von der Rhachis der Raspel, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 55); *a* Rhachis-Parthie, *bb* innerste Seitenzahnplatten.
Fig. 35. Elemente der Mandibelplatte.
Fig. 36. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe mit 4 Platten, *a* äusserste.
Fig. 37. Stück der Hakenbewaffnung der Glans penis, *a* unregelmässiger Haken.
Fig. 35—37 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 38. Hautgrübchen von der Körperseite mit contrahirter Papille.

NEMBROTHA GRATIOSA, Bgh.

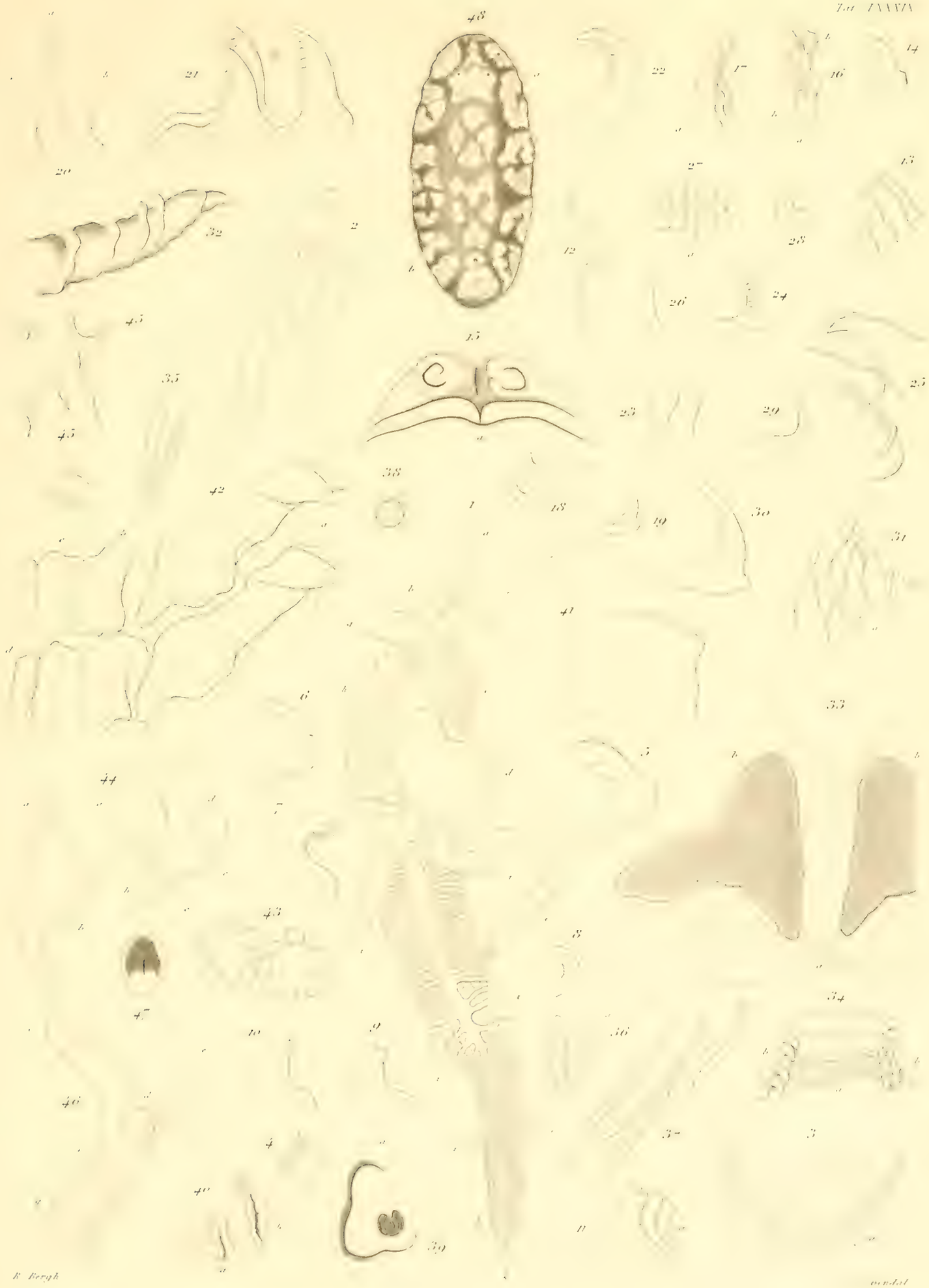
Fig. 39. Rhinophorkamm mit Rhinophorhöhle und zurückgezogener Keule, *a* Rücken.
Fig. 40. *a* Vorderrand des Fusses, *b* ohrenförmiges Tentakel.
Fig. 41. Mediane Platte, von oben.
Fig. 42. Stück der linken Pleura mit zwei Zahnplattenreihen, von oben; *a* Seitenzahnplatte; *b* erste, *c* zweite, *d* dritte Aussenplatte.
Fig. 41—42 mit Cam. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 43. Läppchen der Zwitterdrüse.
Fig. 44. *a* Spermatotheke mit *b* vaginalem und *c* uterinem Gange; *d* Spermatocyste, *e* Divertikel an ihrem Gange.
Fig. 45, 45. Stück der Hakenbewaffnung der Glans penis, mit Cam. gezeichnet (Vergr. 750).

KALINGA ORNATA, A. et H.

Fig. 46. *a* Samenleiter, *b* prostatischer Theil desselben, *c* muskulöser; *d* Vestibularsack, *e* Vagina, *f* durchschimmernde Glans, *g* Vestibulum genitale.
Fig. 47. Durchschnitt durch den prostatischen Theil des Samenleiters.

PHYLLIDIA NOBILIS, Bgh.

Fig. 48. Das Thier, von der Rückenseite; *a* Gegend der Rhinophorlöcher, *b* Gegend des Anus.


Tab. LXXXIX
R. Bergh
Gendal

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

XV. HEFT.

NACHTRÄGE UND ERGÄNZUNGEN.
TRITONIADEN.

MIT ACHT KUPFERTAFELN.

UCI 5 49
SMITHSONIAN

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1884.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WURZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

XVI. HEFT.

ERSTE HÄLFTE.

NUDIBRANCHIEN

VOM

MEERE DER INSEL MAURITIUS.

MIT FÜNF KUPFERTAFELN, VON DENEN EINE IN FARBENDRUCK.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1888.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

XVI. HEFT.

ZWEITE HÄLFTE.

NUDIBRANCHIEN

VOM

MEERE DER INSEL MAURITIUS.

MIT DREI KUPFERTAFELN.

OCT 5 '89

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1889.

Das XVII. Heft erscheint im Laufe des Jahres. — Mit dem XVIII. Heft werden die „malacologischen Untersuchungen“ BERGH's abgeschlossen sein.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WURZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr RUD. BERGH.

LIBRARY, U.S. NATIONAL MUSEUM
136250
APR 30 1890
SMITHSONIAN INSTITUTION.

XVII. HEFT.

DIE NUDIBRANCHIEN

DES

SUNDA-MEERES.

MIT FÜNF KUPFERTAFELN, VON DENEN ZWEI IN FARBENDRUCK.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1890.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr RUD. BERGH.

XVIII. HEFT.

SYSTEM DER NUDIBRANCHIATEN GASTEROPODEN.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1892.

SMITHSONIAN
LIBRARIES

BOUND BY HNM

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00637 0001